AGLIBERTO XAVIER

LIÇÕES DE FILOSOFIA PRIMEIRA

Obras Póstumas

Volume I

RIO DE JANEIRO

— 1 9 6 0 —

AGLIBERTO XAVIER

LIÇÕES DE FILOSOFIA PRIMEIRA

Obras Póstumas
Volume I

RIO DE JANEIRO
— 1 9 6 0 —

ADVERTÊNCIA

Tendo nosso saudoso pai, ao falecer, deixado inéditos diversos trabalhos, que nos pareceram de possível utilidade aos estudiosos das questões científicas e filosóficas, nós resolvemos dá-los à publicidade, em grafia oficial, constituindo, uma pequena série de obras numeradas.

O presente volume encerra, exclusivamente, as Lições de Filosofia Primeira, tais quais foram por ele ministradas, durante mais de três décadas, aos alunos do curso ginasial do Externato Pedro II, e a muitas pessoas interessadas no conhecimento do assunto, embora estranhas ao aludido estabelecimento de ensino.

Estas lições foram ditadas por nosso pai, já nos últimos tempos de sua vida, a pedido de nosso irmão, Cte. César Feliciano Xavier, que aos poucos as foi recolhendo, tendo em vista fazer posteriormente sua cuidadosa revisão e o confronto com várias notas de aula, redigidas e colecionadas por nosso pai, durante o seu prolongado e trabalhoso magistério.

Infelizmente, o agravamento da doença e morte prematura e inesperada de nosso querido irmão não lhe permitiram completar esta revisão, como tanto almejava.

Em tal circunstância, julgamos acertado recorrer à boa vontade de dedicados e ilustres amigos, os Drs. Antenor Rangel Filho, Ascanio P. de Farias, David Pérez, Hildebrando Horta Barbosa, Ivan Lins e João Francisco de Souza, de quem, aliás, recebemos valiosíssima colaboração.

A todos eles, ora renovamos as expressões de nossa mais sincera gratidão.

A Família de Agliberto Xavier

Rio de Janeiro

ÍNDICE ORIGINAL

INTRODUÇÃO 9
ABSTRAÇÃO 21
CONSIDERAÇÕES FUNDAMENTAIS 27
LEIS DE FILOSOFIA PRIMEIRA
1ª LEI 31
2ª " 39
3ª " 41
4ª " 47
5ª " 52
6ª " 54
7ª " 57
8ª " 63
9ª " 65
10ª " 75
11ª " 82
12ª " 89
13ª " 101
14ª " 104
15ª " 111

INTRODUÇÃO

I

CONCEPÇÃO GERAL DA FILOSOFIA

A filosofia é uma das mais antigas concepções teóricas; surgiu na Grécia com o primeiro pensador verdadeiramente científico: Tales de Mileto. Adquiriu com Aristóteles, entre os gregos, o seu máximo desenvolvimento, antes mesmo que análogo progresso científico ocorresse com os trabalhos de Arquimedes e Apolônio de Pérgamo.

A história de tão remota concepção acentua bem os três estados sucessivos da evolução do pensamento humano: fictício, abstrato e positivo. Mas, antes de apreciar essa transição, é conveniente esclarecer o verdadeiro sentido da palavra filosofia.

Neste assunto, a etimologia dos vocábulos e a história são altamente esclarecedoras do pensamento. Atribui-se a Sócrates a origem dessa expressão. Dizem que, se os seus admiradores lhe chamavam *sophós* (sábio), ele objetava: não *sophós*, mas *philos sophias* (amigo da sabedoria, da ciência).

Devemos entender por filosofia o conjunto de concepções relativas ao Mundo e ao Homem. Essas concepções são primeiramente fictícias, depois abstratas e finalmente positivas, fazendo a filosofia ser no começo teológica, em seguida metafísica e por fim positiva.

Qualquer evolução consta, fundamentalmente, de três estágios: o inicial, o final e o médio. O estado médio só é justamente apreciado depois de bem conhecidos os dois extremos. Assim, a filosofia metafísica só se tornou devidamente apreciada depois de conhecidos os estados teológico e positivo.

A teologia se caracteriza pelo desconhecimento de leis naturais, pois, em lugar destas, aceita o domínio absoluto de vontades arbitrárias. No começo, sob a preponderância da razão concreta, o homem atribuía vontades a todos os seres — era o regime da causalidade direta, peculiar ao fetichismo.

No regime final, o homem desiste inteiramente da pesquisa das causas primárias e finais dos fenômenos e procura, apenas, o conhecimento das suas leis, isto é, das leis naturais.

De permeio, os fenômenos são atribuídos à vontade de seres fora da matéria, deuses, ou entidades puramente abstratas. É o domínio da *causalidade indireta*.

A passagem da *causalidade direta* para a *causalidade indireta* assinala uma das transformações mais profundas do espírito humano, transformação inteiramente desconhecida, ou, pelo menos, muito pouco evidente para os pensadores modernos, fora do positivismo.

Com efeito, a atividade própria e contínua da matéria no sistema da causalidade direta, é conhecida, e até confundida com os fenômenos mais complexos da própria vida dos

animais superiores, especialmente do homem. No sistema da causalidade indireta, distinguem-se os seres vivos dos que não têm vida, mas a atividade espontânea da matéria é inteiramente desconhecida. Este é o estado mental dos cientistas modernos, que ainda apregoam a inércia da matéria.

Feitas essas considerações, podemos, então, caracterizar convenientemente o estado intermediário da evolução da filosofia: o estado metafísico.

A palavra metafísica é formada de dois vocábulos gregos: *metá* — depois, e *physikón* — natureza. Por sua estrutura, esta palavra designa os conhecimentos gerais sobre toda a natureza viva e não viva, conhecimentos superiores, acima dos de detalhe, princípios gerais, fundamentais. Claro é que, se estiverem próximos do estado teológico, manifestam a ideia da causalidade, e, se forem vizinhos do estado positivo, prenunciam o espírito de leis naturais.

Com o seu profundo gênio, disse Augusto Comte: "a explicação metafísica consiste, essencialmente, em assinalar a vontade do Deus espiritualizado, ou do próprio fenômeno generalizado, conforme está mais perto da teologia, ou da ciência".

As principais concepções teológicas, conservaram-se na metafísica, apenas com os nomes mudados: assim, Deus foi substituído pela Natureza; o Anjo da Guarda pela Consciência; a queda do homem pela perda do estado natural primitivo; a infalibilidade do Papa, pela infalibilidade individual.

A propósito, é interessante citar as palavras de que se serviu Rousseau para erigir a consciência numa entidade real, substituta do Anjo da Guarda.

Jean Jacques Rousseau, na "Profession de foi du vicaire savoyard", exclamava: "Consciência! Consciência! Instinto divino, imortal, e voz celeste; guia seguro de um ser ignorante e limitado, mas inteligente e livre; juiz infalível do bem e do mal, que torna o homem semelhante a Deus! És tu que fazes a excelência de sua natureza e a moralidade de suas ações. Sem ti, nada sinto que me eleve acima dos animais, senão o triste privilégio de perder-me de erro em erro, com o auxílio de um entendimento sem regra e de uma razão sem princípio."

Como exemplo de explicação metafísica e científica, apresentaremos o fenômeno da subida dos líquidos em tubos fechados numa das extremidades, quando a outra penetra no líquido, depois de feito o vácuo. Como se sabe, o líquido sobe até certa altura, ficando a parte superior vazia. Um teólogo diria que o líquido sobe até certa altura porque Deus assim o determina; um metafísico substitui Deus pela Natureza, e afirma que o fato ocorre porque ela tem horror ao vácuo. Mas não se lembram ambos, que parte do tubo fica vazia, contrariamente à vontade de Deus e ao horror da Natureza. O espírito positivo, porém, deixa de lado a vontade de um e o horror do outro e procura conhecer o fenômeno natural, do qual este é consequência. Reconhece que a atmosfera, ou o invólucro gasoso da terra pesa sobre todos os corpos, que sob ele se acham. E, portanto, o peso da atmosfera que faz subir o líquido no tubo vazio, até que o peso da coluna de líquido faça equilíbrio à pressão do ar, tornando possível, deste modo, medir a pressão do ar atmosférico.

Aproximando-se do estado positivo, a metafísica não mais invoca a divindade ou a natureza, mas generaliza o próprio fenômeno. Molière percebeu muito bem esse vício

lógico. Um dos personagens do *Malade Imaginaire* explica o motivo porque o ópio faz dormir, dizendo que tem virtude dormitiva. Não menos metafísico se revelou Pasteur nas experiências para provar que, livres da ação dos germes do mundo exterior, as substâncias orgânicas não se putrefazem. Mas as experiências demonstraram exatamente o contrário, forçando-o a declarar que: "as substâncias naturais, tais quais a vida elabora têm virtude de transformação que só a ebulição destrói". Pura metafísica!

Colocado, neste assunto, em ponto de vista positivo, Béchamp, tendo verificado que tais substâncias possuem, por sua própria natureza, micro-fermentos, a que denominou microzimas, capazes de se transformarem em bactérias, reconheceu que o micróbio putrefator de Pasteur nada mais era que o microzima evoluído.

A metafísica, quando mais próxima da ciência, generaliza os fenômenos para explicar os fatos dinâmicos, ou as mutações, por meio de outros fenômenos, repetindo a própria questão. Emprega, por exemplo, com frequência, a entidade *força*, dando-lhe a definição metafísica dos geômetras — a causa capaz de produzir o movimento. Procura explicar a vida por meio da expressão: força vital, ou vitalismo; alma por força psicológica, ou fluido anímico.

Os geômetras e os filósofos, que assim pensam, tornam-se metafísicos neste assunto, porque definir *força* como sendo a causa capaz de produzir movimento, não é definir coisa alguma. No ponto de vista positivo, força é o próprio movimento produzindo-se, ou tendendo a produzir-se, perceptível ou latente, patente ou equilibrado.

Em sociologia, um fenômeno que, generalizado, serve de muletas para os metafísicos, é o de raça. Renan pretendeu explicar o monoteísmo dos judeus, dizendo que o povo israelita é de raça monoteica; Mommsen julgou explicar a civilização militar dos romanos, afirmando que eles pertenciam a uma raça de conquistadores.

Por esse processo metafísico, muito simples se torna explicar quaisquer fenômenos complexos, morais, sociais, biológicos, etc.

Em resumo, a metafísica embora na evolução do pensamento humano, se apresente de dois modos, procura sempre tratar das questões de modo geral. Não tem caráter verdadeiramente preciso, e, na transição para o espírito positivo, torna-se dissolvente da teologia; suas explicações oscilam, como bem percebeu Comte, entre atribuir os fenômenos a um Deus espiritualizado, ou generalizar o próprio fenômeno.

Muito mais tarde — mesmo em terreno positivo — chamou-se metafísica ao conjunto de concepções reais, sobre os fundamentos gerais de qualquer assunto. Assim é que, desejando explicar os fundamentos positivos do cálculo infinitesimal, Lázaro Carnot deu à sua interessantíssima memória o título de Metafísica do Cálculo Infinitesimal, obra que nada tem de metafísica. Ao contrário, deveria denominar-se Concepção Positiva do Cálculo Infinitesimal.

O primeiro sistema regular de filosofia universal que se tentou instituir foi a Filosofia Escolástica, elaborado principalmente por São Tomás de Aquino. No IV século da era moderna, o Catolicismo foi levado ao trono imperial por Constantino, e houve de resistir ao embate da discussão, provocada pelos politeístas e resolver questões políticas, jurídicas e sociais, relacionadas com todas as ciências, inclusive as cosmológicas.

Tornou-se, então, necessário dar-lhe caráter verdadeiramente positivo, salvo nos assuntos em que se não podiam afastar os mitos teológicos. Nesta circunstância, tentou-se aliar às concepções fictícias e teológicas do pensamento religioso o conhecimento real do Mundo e do Homem, que já possuíam os maiores pensadores da época, e assim os grandes padres da igreja católica foram levados a permitir a introdução, no seu dogma religioso, da filosofia de Aristóteles.

Não tardou, porém, que a positividade da filosofia aristotélica entrasse em contradição com as ficções da teologia, como sentiam os religiosos, antes do IV século. Por isso se recorreu à autoridade de Platão, estabelecendo-se, assim, o conflito entre as duas filosofias: a aristotélica e a platônica.

Esse conflito está resumido na disputa entre o Realismo e o Nominalismo. O Realismo defendia a ideia de Pitágoras e Platão, segundo a qual as concepções do espírito têm realidade fora de nós, no mundo inteligível, acessível à razão, mas não aos sentidos, ao passo que, para o Nominalismo, como denominaram à concepção do Estagirita, elas só existem no mundo intelectual, isto é, em nosso entendimento.

É claro que, em se tratando de questões humanas, mormente sociais, havia necessidade de subordinar o abstrato ao concreto, e só a discussão promovida pelos adversários do monoteísmo, impediu que o platonismo prevalecesse entre os pensadores católicos e judaicos. Perseguidos por toda a parte e refugiando-se nas catacumbas, os cristãos buscavam alívio e conforto, dando largas à imaginação religiosa, sob a influência filosófica do platonismo. Também os judeus, perseguidos e espalhados pelo mundo antigo, fora dos negócios políticos da época, sentiam-se em idênticas condições. Cristãos e judeus, por isso, tendiam para o mesmo sistema filosófico e procuravam harmonizá-lo com as suas lendas e mitos religiosos.

Mais tarde, invadindo o Ocidente sob a inspiração de um chefe religioso que adotara o monoteísmo, um povo guerreiro, o árabe, conquistava nações, dominando soberanamente os respectivos povos. Os chefes militares maometanos, com a responsabilidade do governo, e em contato com a realidade das coisas e dos fatos, não hesitaram entre as duas filosofias — a da imaginação e a da realidade — optando logo pela filosofia do incomparável Estagirita. Eis por que, nos primeiros séculos da idade média, os católicos e os judeus foram espontaneamente platônicos, ao passo que os muçulmanos, desde o começo, se fizeram aristotélicos.

Conforme dissemos, o catolicismo, só depois do IV século da era cristã, sob a influência de eminentes pensadores, e principalmente de S. Tomás de Aquino, se tornou peripatético. Também o judaísmo, por influência de Ibn Gabirol, e depois de Maimonides, adotou a filosofia aristotélica. Essas considerações históricas mostram que não houve apenas uma escolástica, mas três: a católica, a judaica e a muçulmana, embora a mais importante fosse a católica. Cada uma delas se caracteriza pela associação da filosofia peripatética às crenças monoteicas de cada povo.

Quando se fala em filosofia escolástica, subentende-se geralmente a católica. Antes, porém, de analisar a sua composição, lembraremos que, tanto na católica como na judaica, e até mesmo na muçulmana, permaneceram as ideias platônicas, no domínio do sobrenatural.

Aristóteles concebeu a alma como um vasto aparelho inseparável do corpo, isto é, um conjunto de órgãos. Sem contestar semelhante concepção, apenas vislumbrada, Platão, seguindo os ensinamentos de Pitágoras, admitia, como os politeístas, ser a alma um fluido gasoso, mas desmaterializado, que penetrava nos animais superiores e no homem, concentrando-se em determinadas partes do corpo, atuando sobre os órgãos, como o pianista atua sobre o teclado do piano. A morte determinava a saída desse fluido; restituía-o ao mundo exterior, do mesmo modo que os elementos daí retirados pelo animal.

Quando um sacerdote católico, judaico, ou mesmo muçulmano, fala em alma, referindo-se a assuntos religiosos, tem em vista essa alma fluídica, espiritual e imortal, conforme o pensamento teocrático, modificado por Pitágoras e divulgado por Platão. Quando, porém, um pensador eminente de qualquer das três religiões se refere à alma, tem em vista o conjunto das funções meditativas e de atividade consciente, conforme à filosofia peripatética. Essa consideração é de grande importância para a compreensão deste assunto, dentro da escolástica.

Estabelecida a preliminar, podemos dizer que a filosofia escolástica consta de três partes: *ontologia*, ou estudo do ser, *lógica* e *moral*.

Para compreender a ideia metafísica do Ser, faremos pequena digressão etimológica.

Foi do verbo latino *esse*, ser, que os metafísicos tiraram os vocábulos para designar não só os seres que existem realmente, objetivamente, *ens, entis* (Particípio presente de esse), como os que só existem na imaginação, subjetivamente, *essentia*. Em grego, essas palavras derivam do verbo *eimi*, pois do seu particípio presente *on, ousa, on*, gen. *óntos, ousis, óntos*, se formam as palavras *ousias*, grega, e *ontologia*, portuguesa.

De acordo com o *realismo* pitagórico e platônico, os metafísicos admitem duas partes nos seres de existência real, ou dois seres propriamente ditos: a *matéria*, que consideram absolutamente inerte, e a *essência*. A primeira parte pode denominar-se *ser físico*, e a segunda *ser metafísico*; o ser metafísico é o que chamam essência. Embora intimamente associados, eles os consideram independentes. Por influência deste pensamento adotaram a palavra *substância*, isto é — que está em baixo. Poderiam ter dito *consistência*, estar conjuntamente, se este vocábulo não fosse empregado em outro sentido.

Incapaz de generalizar as leis fundamentais da mecânica, mormente a lei de Newton, como fez Augusto Comte, a metafísica moderna criou a *energética*, concepção ontológica, destinada a explicar os fenômenos da atividade da matéria, decorrentes da sua reação. Comprovando o que acabamos de dizer, na obra publicada no começo deste século, sob o título *Evolução de uma Ciência, a Química*, W. Ostwald diz: "Eis o ponto fundamental da energética moderna. Conforme às ideias de Mayer, trata-se de dar à energia realidade, ou objetividade que a torne digna, apesar da sua imponderabilidade, da honrosa vizinhança da antiga Matéria. Em segundo lugar, foi necessário submeter a exame atento essa asserção, emitida por Mayer sem prova precisa — que a Matéria e a Energia se acham separadas por anteparos estanques".

A concepção metafísica, a que nos referíamos, isto é, o consórcio dos seres, físico e metafísico, ou do ser com a essência, foi levada para a teologia católica, mudando-se o vocábulo latino *substância* pelo grego *hypo-stasis* (de *hypo*: em baixo, e *stasis*: estar) para

indicar que as três pessoas da Santíssima Trindade se acham em *hypostasis*, formando o Ser Supremo.

Do ponto de vista positivo, *Ser* é tudo quanto tem existência real, vale dizer, atividade própria e contínua. Sendo a matéria essencialmente ativa, sua atividade em parte se acha no estado *potencial*, em parte no estado de *ação*. O incomparável Aristóteles já havia ensinado que matéria é simples potência, reconhecendo assim sua atividade potencial. O peso dos corpos seria, para os antigos, a única propriedade em ação da matéria, se admitissem que não só a Terra atrai os corpos, mas que também os corpos atraem a Terra. Eis por que Aristóteles dizia ser apenas potencial toda a atividade da matéria.

Foi mister decorrerem vinte e um séculos para que Leibniz, baseado no conhecimento do duplo movimento da Terra e na gravitação universal, proclamasse a atividade da matéria. Ainda assim, em pleno século XIX, cientistas notáveis sustentavam a inércia de Descartes.

Desde 1896, graças aos trabalhos de Henrique Becquerel sobre o urânio, conhecemos uma propriedade física que não é apenas potencial, mas genuinamente ativa: a atividade radiante desse metal e dos seus sais, que emitem radiações análogas às catódicas e às de Roentgen, com a diferença que estas são provocadas, excitadas. Dois anos mais tarde, Schmidt e Mme. Curie descobriram, ao mesmo tempo, mas separadamente, que o tório goza da mesma propriedade radiante, motivo por que Mme. Curie deu a esses metais o qualificativo de radioativos. Em 1900 o casal Curie descobriu na pechblenda (óxido de urânio U3 O8) dois novos metais simples, um milhão de vezes mais ativos que o urânio: — o *polônio*, mais próximo do bismuto, e o *rádio*, mais próximo do bário. Debierne em seguida isolou o *actínio*, também radioativo.

A ontologia refere-se a três seres fundamentais: o Ser Supremo ou Divindade, o Ser Humano ou Alma, e a Essência dos Corpos Brutos, isto é, sua atividade própria e contínua. A outra parte da filosofia escolástica é o estudo especial da alma, que mais tarde tomou o nome de Psicologia, embora implicitamente incluída no estudo geral da Ontologia. Também o estudo do *Ser Supremo* era uma das partes importantes dessa filosofia, sob a denominação de teologia, ou teodiceia. Finalmente, as outras partes da escolástica são, como dissemos, a *Lógica* e a *Moral*, ambas longamente tratadas por Aristóteles, sob a denominação de *Organon* e *Ética*.

A *Lógica Positiva* resulta do concurso de três elementos fundamentais: *sentimentos, imagens e sinais*. Daí as três espécies de lógica: a do sentimento, ou afetiva, que se encontra em todas as manifestações estéticas; a das imagens, ou indutiva, que dá clareza ao pensamento e se acha bem patente na geometria, facilitando a indução nas outras ciências; e a dos sinais, ou dedutiva, peculiar ao cálculo, coadjuvando a generalização e a precisão.

O surto espontâneo dessas três lógicas, tanto no indivíduo como na espécie, é primeiro pelo *sentimento*, depois pela *imagem* e finalmente pelo *sinal*. O desenvolvimento sistemático inverte, posteriormente, essa ordem: dedução, indução e construção, conforme se nota no estudo sucessivo e didático da matemática, da cosmologia e da moral, e na evolução humana, individual ou coletiva, no fetichismo, no politeísmo e no monoteísmo.

As primeiras induções feitas pela Humanidade, bem como as que individualmente faz cada homem, são espontâneas. Durante longos períodos, até o século XVIII, fizeram-se deduções, decorrentes dessas induções. Algum tempo antes, porém, o veio estava assaz explorado, e se tornavam necessárias novas induções; estas, entretanto, só podiam ser sistemáticas, decorrentes da experimentação sistematizada. As próprias induções astronômicas exigiam observações, que só podiam resultar de instrumentos mais aperfeiçoados. Sob essa inspiração surgiram o *Novum Organum* de Bacon, o *Discurso sobre o Método* de Descartes, as obras filosóficas de Leibniz, e todas as outras que sucederam imediatamente às desses três fundadores da Filosofia Moderna.

É erro gravíssimo dizer, em história da filosofia, que esse movimento filosófico reagiu contra a obra de Aristóteles, cuja projeção vai, realmente, do IV século antes de Cristo ao limiar do século XIX, arrastando os maiores pensadores, durante mais de dois milênios. Sua obra só precisava ser desenvolvida em determinadas partes, dada a situação científica da época do pensador grego, o que foi maravilhosamente realizado, no século XIX, pelo Aristóteles Moderno.

Antes do século XVII, alguns pensadores perceberam a necessidade da indução sistemática, fato que se acentuou consideravelmente no pensamento de Bacon. Tais pensadores confundiam essa necessidade com pretensos erros da filosofia aristotélica. Mas, se analisarmos o *Organon* de Aristóteles, no qual examinou especialmente a dedução, único meio lógico que os antigos podiam empregar sistematicamente, reconheceremos que a teoria do silogismo, resumo dessa análise da dedução, se conservou íntegra até a publicação do primeiro volume da *Síntese Subjetiva*, em 1856, na qual Augusto Comte trata da *Lógica Positiva*. Apesar de empregada sistematicamente por Kepler, Galileu, Lavoisier e Bichat, a rigor a indução somente pode ser justificada pelas leis da *Filosofia Primeira*, instituídas por Augusto Comte. John Stuart Mill, discípulo e amigo de Comte, não conhecendo ainda as aludidas leis, falhou completamente na apreciação positiva dessa *Lógica*.

O notável desenvolvimento do cálculo, nos séculos XVII e XVIII, permitiu aos grandes geômetras fazerem dele a lógica positiva ou, pelo menos, a dele tirarem a teoria da dedução. Guiados por essa ideia, Leibniz, e posteriormente Euler, procuraram dar ao silogismo nova forma, representando cada proposição por uma linha reta, conforme Leibniz, ou por um círculo, segundo Euler. Associavam, assim, sinais a imagens, dando com estas maior clareza ao pensamento. Mas em breve, reconheceram que, de qualquer modo, o silogismo só representa a forma, e nenhuma regra estabelece sobre a *matéria* de que trata; é sempre a *lógica formal*, simples prova do que já se sabe, mas incapaz de descobrir algo de novo.

A filosofia escolástica apresenta-se, conforme os autores, sob aspectos diferentes: *mais teológica* para os que cogitam da religião, sem grandes preocupações da realidade; *mais metafísica* para os que cuidam de preferência das noções subjetivas e não do sentimento religioso. Nessas condições, mostra-se profundamente revolucionária. Quando tratada por um espírito eminentemente religioso e profundamente científico, qual o de S. Tomás de Aquino, avança quanto possível no terreno positivo, isto é, incorpora todas as concepções científicas, antecipando-se assim à filosofia positiva. Não seria erro afirmar que S. Tomás de Aquino tentou fazer para o Catolicismo o que só Augusto Comte pode realizar para o Positivismo.

Durante a fase escolástica, o espírito dos diversos pensadores oscilou entre Pitágoras e Platão, de um lado, e Aristóteles do outro, vale dizer, entre a metafísica e a positividade, mormente no que se refere à teoria do entendimento humano.

II

ABSTRAÇÃO TEÓRICA

As ligeiras explicações que já demos, atinentes aos seres e aos seus atributos, nos levam naturalmente, num estudo sistemático, a separá-los, ou, usando linguagem metafísica, a separar a *substância* da *essência*. É o estudo das propriedades dos seres, estáticas e dinâmicas, especializadas ou generalizadas, que forma o que se tem denominado *abstração*. Ocupar-nos-emos da *abstração teórica*.

A palavra *abstração* provém do verbo latino *Traho, is, ai, actum, ere*: trazer por força, e do prefixo *abs*: para fora. Com efeito, a abstração consiste em examinar os atributos dos seres, fora deles, generalizando e analisando separadamente uns dos outros.

Tomemos, por exemplo, um fruto. Podemos considerar, independentemente dele, a forma, fazendo de qualquer massa um ser objetivo que com ele se confunda, pela vista e pelo tato. Temos, assim, uma impressão visual e tátil, que pode ir mais longe, representando-o graficamente numa folha de papel. Podemos abstrair o peso, ou a sensação muscular que nos desperta esse objeto. Podemos voltar ainda à abstração visual, guardando a cor que o fruto apresenta, no momento em que o contemplarmos, e reproduzindo-a no símile em massa, ou na representação gráfica. Podemos, ainda, abstrair, ou separar a sensação gustativa do fruto, e assim sucessivamente.

Essas sensações abstraídas podem ser generalizadas e expressas na linguagem por adjetivos, substantivos e até circunlóquios. Assim, podemos dizer que um objeto é piriforme, quando apresenta a forma de pera, que tem gosto citrino, etc.

A abstração é condição fundamental para qualquer estudo, teórico ou prático, quando a prática se torna suficientemente sistematizada.

A abstração começa espontaneamente, feita pelo indivíduo ou pela espécie. Só muito mais tarde é que se torna sistemática. A primeira indução da espécie humana consiste em representar, no cérebro, em caracteres gerais, todo o espetáculo exterior.

A criança começa formando, em seu pequenino cérebro, a imagem dos entes queridos: materna, paterna e das pessoas mais próximas; em seguida, a dos objetos mais queridos, que lhe despertem maior afeição, e assim sucessivamente. Posteriormente, passa a comparar essas imagens subjetivas, procurando, sob a influência do sentimento, o que há de constante nas coisas que ela, ou que seu entendimento aproxima. Com essa analogia, começa a praticar espontaneamente o método indutivo, chegando a proposições elementares, dentre as quais algumas denominadas axiomas, como por exemplo: o todo é maior que a parte; duas coisas iguais a uma terceira são iguais entre si, etc.

Pela representação do mundo exterior em nosso cérebro, adquirimos a noção de imagem, que pode ser simples ou composta. Quando representamos a forma, a cor, ou quando guardamos a sensação do paladar, da temperatura, ou do esforço muscular, formamos no cérebro uma imagem simples. Outras vezes, reunimos diversas sensações simples, reconstituindo a impressão geral de um ser objetivo: é a imagem composta.

No caso da abstração teórica, fazemos abstrações sucessivas em graus diversos. O estudo da história natural, mormente o da zoologia, dá-nos magníficos exemplos dessas abstrações sucessivas, com a nomenclatura usada pelos naturalistas: *espécie, gênero, família, ordem e classe*.

Vendo diversas espécies de cães, formamos a imagem suficientemente clara do cão doméstico. Essa imagem é o primeiro grau da abstração. O nosso entendimento aproxima naturalmente o cão do gato, da hiena e de outros animais análogos, de gêneros diferentes, mas da mesma *família*, a que os naturalistas denominam digitígrados. Essa vasta família forma o segundo grau de abstração. Análogas famílias constituem o que se denomina *ordem*. Há diversas ordens: carnívoros, insetívoros, quadrúmanos, etc. A ordem é o terceiro grau de abstração. Por sua vez, diversas ordens formam uma *classe*, que é o quarto grau de abstração.

Podemos, portanto, fazer abstrações das próprias abstrações, isto é, generalizá-las, formando abstrações ainda mais gerais, até que a imagem se confunda com o sinal, de tal modo que o sinal nada mais seja que a imagem apagada pela generalização. Insistimos neste assunto porque os diversos graus de abstração formam tipos cada vez mais gerais. O desconhecimento do que seja um tipo *abstrato* e dos seus diferentes graus de abstração tem obnubilado o espírito de alguns cientistas modernos, produzindo-lhes tal confusão, que os arrasta, muita vez, a erros filosóficos lamentáveis.

O estudo sistemático da abstração, compreende duas partes: a *estática* e a *dinâmica*. A parte estática consiste em localizar no corpo o conjunto de órgãos que operam a abstração; a parte dinâmica aprecia o funcionamento desses órgãos.

Começaremos esse estudo pela parte dinâmica porque, não sendo os órgãos perfeitamente visíveis, a sua localização depende de estudo muito aprofundado de seu funcionamento.

Na análise da abstração, devemos reconhecer, de início, duas partes, ou duas fases sucessivas: A primeira fase é a operação que, desde Aristóteles, se denomina *imaginação*, vale dizer, formação de imagens, representativas dos objetos exteriores. Essas imagens, ou imaginações são para a meditação, como ensinou o famoso Estagirita, o que as sensações são para a própria imaginação. A operação imaginativa consiste em representar o mundo exterior em nosso cérebro, formando imagens concretas em diversos graus, e mais ainda, em aproximar e ligar essas imagens de qualquer modo.

Aí já se notam duas operações sucessivas, sendo uma muito mais complicada que a outra. A simples representação do exterior no interior é operação sempre real e comum ao homem e aos animais. Mas a associação das imagens, formando outras, subjetivas, em perfeito acordo com a realidade, é operação que só o homem pode realizar, e, em certos casos, só o homem excepcionalmente capaz.

Há imagens compostas, artificiais, de acordo ou em desacordo com a realidade. Quando um artista imagina e representa um tipo de beleza como a Vênus de Milo, está dentro da realidade, embora não se encontre no mundo exterior tipo perfeitamente comparável. Quando, porém, se associam tipos inteiramente diversos, pondo uma cabeça de homem num corpo de lobo, claro é que se foge à realidade. Não basta formar imagens

representativas do mundo exterior; é preciso compará-las para achar analogias. Faz-se mister representar os fenômenos e buscar também as analogias, as relações abstratas, que constituem as leis naturais. Cumpre tirar dessas leis naturais, ou relações abstratas, outras relações nelas implicitamente incluídas. É a parte da abstração que chamamos: *pesquisa das relações abstratas*.

Os antigos davam à meditação, ao pensamento, em suma, o nome de *reflexão*, derivado do verbo refletir. Foi por esse motivo que Leibniz disse que o cérebro é um verdadeiro espelho, refletindo o mundo exterior. Essa imagem, embora muito clara, não representa, entretanto, todas as funções do cérebro; seria necessário acrescentar que ele reconstrói o passado e prevê o futuro pelas suas grandes funções — indução e dedução. O cérebro descobre leis naturais, que representam a sucessão invariável dos fenômenos, e tira consequências implicitamente incluídas nessas próprias leis. A inteligência tem a faculdade de prever, em cada ordem de fenômenos, os acontecimentos vindouros, e reconstruir ou rememorar os passados. O cérebro é um espelho do presente e do futuro, e um arquivo do passado.

Passemos agora à parte dinâmica da abstração. Segundo a lei numérica da inteligência, o trabalho intelectual compreende duas grandes funções: *concepção* e *expressão*, ou linguagem. A concepção decompõe-se por sua vez, em *contemplação* e *meditação*. A Contemplação representa o exterior no interior. As imagens que recebemos do mundo exterior são geralmente complexas, e o cérebro as decompõe, sucessivamente, até chegar a imagens simples, irredutíveis. É um trabalho de abstração, em graus diversos. Daí se infere que a *contemplação* também se decompõe em duas partes: *concreta* e *abstrata*.

A meditação exige a mesma subdivisão, porque pode consistir em estabelecer princípios, ou tirar consequências, em *induzir*, ou *deduzir*. Induzir, é achar o que há de constante no meio do que varia. Deduzir é tirar da indução tudo o que ela implicitamente encerra.

Tanto a indução como a dedução permitem conhecer as leis naturais que, no entanto, se distinguem uma das outras, porque as indutivas são *leis de semelhança*, leis que representam a estabilidade, a ordem, ao passo que as *leis de sucessão* indicam a continuidade, segundo a qual os acontecimentos se produzem.

A geometria elementar apresenta diversos exemplos muito claros dessas duas espécies de leis. Quando dizemos que a soma dos ângulos de um triângulo retilínio é igual a dois ângulos retos, enunciamos uma lei indutiva. Quando, porém, dizemos que qualquer desses ângulos é igual a dois retos, menos a soma dos outros dois, apresentamos uma lei dedutiva. A primeira proposição é indutiva porque na mesma não se pode separar a *hipótese* e a *tese*, como sói acontecer com a segunda e com todos os teoremas dedutivos.

A *expressão*, ou *linguagem*, é a operação que consiste em transmitir a outrem as emoções e os pensamentos. A primeira linguagem do homem e dos animais consistiu, apenas, em comunicar simples emoções, em consequência da correlação fisiológica, que existe entre a sensação e a contração correspondente. Assim, há uma linguagem espontânea, que dá a conhecer aos animais da mesma espécie e das espécies próximas a emoção dominante. É deste modo que um gato transmite a outro, ou a um cão, a sua irritabilidade, os seus propósitos ofensivos ou defensivos pela curvatura de sua coluna vertebral. Um animal superior faz contrações sempre semelhantes, quando sente a mesma dor. Um pequenino

cão deixa transparecer o sentimento de alegria pela oscilação rápida da cauda, e assim por diante. Só tardiamente se instituíram contrações artificiais para completar a linguagem mímica.

Essas simples considerações, permitem reconhecer que há tantos gêneros de linguagem quanto são os sentidos. Mas, como três são os sentidos mais próprios para a transmissão do pensamento, e portanto, também, das emoções, três são os gêneros de linguagem empregados: visual, auditivo e tátil. O sentido visual comporta duas espécies de linguagem: mímica e escrita. O sentido da audição permite a linguagem fônica. O sentido do tato foi utilizado por Haüy e Braille, para a comunicação entre os cegos.

Vejamos, agora, a ligação entre as sensações e a meditação. Pequeno histórico facilita a exposição e a compreensão do assunto. Acompanhando com um escalpelo os nervos óticos, Gall verificou que eles desaparecem nos tubérculos quadrigêmeos, assim como os da olfação nos gânglios olfativos.

Essa simples observação, permitiu a Augusto Comte inferir que qualquer aparelho sensorial se compõe de três órgãos: receptor, transmissor e sensitivo. Os órgãos receptores acham-se disseminados em todo o tegumento animal, ou especializados em determinados pontos; o tato, a calorição, a musculação e a eletrição encontram-se em todo o tegumento; a visão, a audição, a olfação e a gustação só em certas partes. Dos órgãos receptores partem nervos transmissores que vão, cada um a um gânglio especial, situado na base do cérebro. É nesses gânglios que se dá a sensação correspondente.

A prova dessa teoria encontramo-la em casos patológicos referentes à sensação visual. Quando se dá a destruição dos globos oculares, o indivíduo torna-se cego; quando uma afecção ataca os nervos óticos, como no caso da amaurose, que o povo chama gota serena, o paciente fica igualmente cego, mas em ambos os casos as imagens visuais, recebidas antes do acidente, podem ser reproduzidas à vontade, como outrora. Tais são os casos de Homero e Milton, que, apesar de cegos, criaram brilhantes imagens visuais. Beethoven, sem embargo da surdez adquirida, combinava sons, formando maravilhosas harmonias e melodias musicais. Tudo isso prova que as imagens se formam e se reproduzem nos gânglios da base do cérebro.

Um dos discípulos de Augusto Comte, G. Audiffrent, na obra *Du Cerveau et de L'Innervation*, completou essa teoria, procurando determinar os gânglios sensitivos ainda não conhecidos para as respectivas sensações.

A histologia reconheceu que para as sensações gerais — tato, calorição, eletrição e musculação — também há órgãos receptores especializados, já pressentidos por Aristóteles, e impropriamente chamados de terminações nervosas: os corpúsculos de Meissner, disseminados na parte interna da derme, os corpúsculos sub dérmicos de Ruffine, os corpúsculos de Pacini ou Vater, etc.

Hoje sabemos que os sentidos são oito, e que todos possuem os seus três órgãos constitutivos.

Aristóteles e Hipócrates consideravam o coração como a sede do pensamento, e julgavam que para ele se dirigiam as diversas sensações. Não obstante esse erro dos dois maiores

gênios biológicos da antiguidade, Aristóteles assinalou uma função complexa, ao mesmo tempo nervosa e cerebral, que ainda hoje não foi compreendida: o *sensorium commune*.

Os metafísicos da escolástica supuseram que era um órgão, recebendo indistintamente todas as sensações. Modernamente, alguns fisiologistas, dando a mesma interpretação, procuraram inutilmente a sede dessa função e descreveram minuciosamente as suas pesquisas. Outros negaram a existência de semelhante órgão. Entretanto, a função existe e é hoje vulgarmente denominada *percepção*. Podemos ver, ouvir, etc. sem perceber, porque a percepção é função composta, resultante da associação da sensação com o pensamento. Tal é o *sensorium commune* de Aristóteles. Esta explicação confirma-se anatomicamente, porque existem, realmente, relações entre os gânglios sensitivos da base do cérebro, e os órgãos contemplativos no córtex cerebral.

CONSIDERAÇÕES FUNDAMENTAIS

Entre as obras de Aristóteles, figura uma, cujo título, quase sempre é o original. Trata-se da *Filosofia Primeira*, que os tradutores e comentadores passaram a denominar *Metafísica*, possivelmente por oposição à *Física*, outra obra do filósofo.

Na *Filosofia Primeira*, o estagirita ocupa-se das concepções gerais sobre todos os assuntos de filosofia. Foi preparatória para diferentes matérias, especialmente desenvolvidas em outros trabalhos.

Mais tarde, Bacon assinalou a necessidade de realizar obra semelhante. Augusto Comte, traçando a filiação histórica da sua concepção, refere-se a esta tentativa.

Para o fundador do positivismo, a *Filosofia Primeira* trata das quinze leis gerais, comuns a todos os fenômenos. Umas partem do espírito humano e se estendem aos fenômenos cosmológicos; outras partem da cosmologia e se estendem ao entendimento humano, desde que se reconheceu a identidade entre a matéria viva e a não viva.

As quinze leis de Filosofia Primeira foram distribuídas, por Comte, em três grupos, procurando harmonizar cada grupo com a natureza da matéria de que trata.

O primeiro grupo consta de três leis, tanto objetivas como subjetivas:

PRIMEIRO GRUPO

1ª — Formar sempre a hipótese mais simples e mais simpática, que possa satisfazer ao conjunto dos fatos já conhecidos.

2ª — Conceber como imutáveis as leis que regem os seres mediante os fenômenos respectivos, abstratamente apreciados.

3ª — Todas as modificações da ordem universal limitam-se à intensidade dos fenômenos, cujo arranjo é inalterável.

O segundo grupo é formado de leis essencialmente subjetivas, e divide-se em duas séries, cada uma de três leis; a primeira contém as leis estáticas do entendimento, a segunda as leis dinâmicas.

SEGUNDO GRUPO

Primeira Série

4ª — Subordinar as construções subjetivas aos materiais objetivos.

5ª — As imagens interiores são sempre menos vivas e menos nítidas do que as impressões exteriores.

6ª — As imagens normais devem predominar sobre as que a agitação cerebral faz simultaneamente surgir.

Segunda Série

7ª — Cada entendimento apresenta a sucessão dos três estados — fictício, abstrato e positivo — relativamente a quaisquer concepções, com velocidade proporcional à generalidade dos fenômenos correspondentes.

8ª — A atividade é a princípio conquistadora, depois defensiva, e finalmente industrial.

9ª — A sociabilidade é a princípio doméstica, depois cívica, e finalmente universal, consoante à natureza de cada um dos três instintos simpáticos.

Finalmente, o terceiro grupo também se divide em duas séries: a primeira formada pelas leis mais objetivas da Filosofia Primeira, e a segunda pelas mais subjetivas que as precedentes:

TERCEIRO GRUPO

Primeira Série

10ª — Qualquer estado, estático ou dinâmico, tende a persistir espontaneamente sem alteração alguma, resistindo às perturbações exteriores.

11ª — Qualquer sistema conserva a sua constituição, ativa ou passiva, quando os seus elementos experimentam modificações simultâneas, contanto que lhes sejam exatamente comuns.

12ª — Existe sempre equivalência entre a reação e a ação, se a intensidade de ambas for medida de acordo com a natureza de cada conflito.

Segunda Série

13ª — Subordinar a teoria do movimento à da existência, concebendo qualquer progresso como desenvolvimento da ordem correspondente, de cujo arranjo promanam as alterações que constituem a evolução.

14ª — Qualquer classificação positiva deve ser feita de acordo com a generalidade crescente ou decrescente, tanto subjetiva como objetiva.

15ª — Qualquer intermediário deve, normalmente, subordinar-se aos dois extremos, cuja ligação realiza.

Dispostas, assim, nesses três grupos, sendo os dois últimos divididos em duas séries devidamente justificadas, as quinze leis tornam-se discrimináveis, sem confusão alguma.

PRIMEIRO GRUPO

LEIS OBJETIVAS E SUBJETIVAS

PRIMEIRA LEI

Formar sempre a hipótese mais simples e mais simpática, que possa satisfazer ao conjunto dos fatos já conhecidos

A indução teórica baseia-se na mor parte das leis de Filosofia Primeira.

A primeira dessas leis, geralmente considerada como a lei mãe da lógica e da Filosofia Primeira, foi assim formulada: *Formar sempre a hipótese mais simples e mais simpática, que possa satisfazer ao conjunto dos fatos já conhecidos.* A hipótese deve ser a mais simples quando se trata do Mundo, e a mais simpática quando se trata do Homem.

Para bem entender o sentido e a extensão dessa lei, mister se faz distinguir, desde logo, *hipótese* e *teoria*, coisas que muitos cientistas frequentemente confundem.

Hipótese é concepção *a priori*, formada segundo a aparência dos fatos, mas sempre passível de modificações ou mesmo de supressão, segundo os conhecimentos posteriores. *Teoria* é, pelo contrário, concepção *a posteriori*, confirmada por fatos bem observados, e até pelas leis naturais.

Busquemos na astronomia, eterno modelo da verdadeira ciência, um exemplo do que é hipótese e do que é teoria. Se quisermos estudá-la diretamente, pela observação dos astros, devemos começar pelos que apresentam movimento mais regular. Observando uma estrela, vemo-la surgir em determinado ponto do horizonte, elevar-se lentamente até um ponto máximo, que chamamos culminação e, daí por diante, descer, constantemente, até desaparecer no horizonte. Se marcarmos estes três pontos e fizermos passar por eles um piano, e depois, com um instrumento apropriado, observarmos o movimento da referida estrela, notaremos que descreve nesse plano, com velocidade uniforme, uma circunferência de círculo.

Se observarmos, do mesmo modo, outra estrela, teremos outro plano paralelo ao primeiro e outra circunferência de círculo.

Efetuando observações análogas, determinaremos outros planos paralelos e outras circunferências, cujos centros se acham todos em linha reta, formando determinado ângulo com o horizonte do lugar em que nos encontramos.

O conjunto dessas observações leva-nos a supor que todas as estrelas se acham engastadas numa esfera cristalina, que gira em torno de um eixo, com determinada inclinação sobre o horizonte do lugar. Essa esfera gira, no decurso de um dia, do oriente para o ocidente, em movimento uniforme.

Eis aí uma hipótese científica, representando o movimento sideral. Baseado nessa hipótese, ainda hoje os astrônomos, os engenheiros, os navegantes, etc. resolvem importantes problemas de astronomia preliminar.

Vejamos, agora, os comentários filosóficos sobre essa hipótese. Em primeiro lugar, reconhecemos que, não obstante representar muito bem o movimento diurno, essa hipótese não exprime a realidade, visto sabermos que a impressão do movimento sideral resulta da rotação da Terra e não da pretendida abóbada celeste, denominada céu. Mas a hipótese liga de tal modo os fenômenos, que permite resolver facilmente, com rigor científico, valiosos problemas, tais como os da determinação do meridiano, da hora, e também da latitude local.

Essas considerações, mostram logo que a hipótese não explica fenômeno algum: resulta da observação dos fenômenos. Errados, pois, estão os cientistas que formulam hipóteses para explicar fenômenos. Quando o físico diz que um fluido atravessa um sólido porque este é constituído de moléculas, sendo, portanto, poroso, comete um erro lógico, invertendo o raciocínio: nós afirmamos que os corpos são constituídos de moléculas pela observação desse fenômeno. A realidade incontestável, o que verificamos, é que o fluido atravessa o corpo sólido; dessa observação resulta a hipótese da constituição molecular da matéria. O mesmo raciocínio se aplica à compressibilidade, à dilatação dos corpos.

Quando passamos a observar o movimento do sol, sentimos que a hipótese anterior não satisfaz à ligação dos fenômenos, porque o sol não nasce sempre no mesmo ponto do horizonte. Surge sucessivamente em pontos diferentes, que se aproximam mais do Norte ou do Sul, conforme a época em que se observa. Aproximando-se do Norte, esses pontos distanciam-se cada vez mais até certa data; daí por diante, o nascer do sol tende a voltar ao ponto da primitiva observação; continua no mesmo movimento para o Sul, até o dia em que retrocede para voltar ao ponto inicial. O mesmo sucede com o ocaso e a culminação.

Resulta daí que o sol não pode estar pregado em determinado ponto da abóbada celeste. Pelo contrário, nela se move, descrevendo uma circunferência de círculo máximo no prazo de um ano, circunferência essa denominada *eclítica*. Pela posição do sol na eclítica, pode prever-se, cada dia, a hora e o local em que aparece no horizonte.

Se passarmos a observar o movimento dos planetas, veremos desde logo que o seu movimento é muito irregular, descrevendo zig-zags no céu: há pontos chamados de parada, onde começam a retroceder, e assim sucessivamente. Não sendo possível ligar esse movimento ao da abóbada celeste, ficou invalidada a primitiva hipótese.

Se passarmos a observar o movimento de um cometa, verificamos logo ser contraditório com a hipótese da esfera cristalina, que ele parece atravessar e, portanto, perfurar. Tudo isso exigiu outras hipóteses, até que Copérnico criou a de que a terra, os planetas e os cometas se moviam em torno do sol, fixo este entre as estrelas.

Semelhante concepção satisfez tão bem à astronomia do nosso sistema planetário que Kepler, logo depois, descobriu que a terra e os demais planetas descrevem elipses em torno do sol, que ocupa um dos seus focos; e descobriu mais duas outras leis, com as quais se constituiu a geometria celeste, permitindo, daí por diante, prever a posição de todos os planetas do nosso sistema, em qualquer momento dado.

Analisando logicamente o que acabamos de expor, reconhecemos logo que:

1º — a hipótese do movimento comum das estrelas, fixas na esfera celeste, tem que ser desprezada, quando se estudam os planetas e os cometas.

2º — foi necessária nova hipótese, na qual o sol figura como fixo, e os planetas e cometas descrevem circunferência de círculo em torno dele;

3º — o estudo do movimento dos planetas, segundo essa hipótese, permitiu a Kepler não só reconhecer a veracidade da hipótese, como as leis do movimento planetário, transformando-a finalmente em teoria.

Essas considerações revelam claramente que a indução sistemática parte de uma concepção *a priori*, porque a indução resulta do conhecimento de um fato constante, observado no mesmo fenômeno, em condições diversas, ou em fenômenos diferentes.

Mas, essa observação pressupõe o conhecimento do fenômeno, e, por outro lado, qualquer conhecimento do fenômeno exige observação. Há, portanto, um círculo vicioso, do qual só se pode sair por meio de uma hipótese, ou de uma concepção *a priori*. Semelhante situação, no tocante ao conhecimento do mundo, levou o homem primitivo, individual e coletivamente ao fetichismo, cuja apreciação não teria cabimento, neste momento.

Sob o impulso deste sentimento, mas cogitando de assunto religioso, o genial e piedoso Isaias escreveu: *Se não crerdes, não compreendereis*. Os que começam a estudar a astronomia, devem apoiar-se na hipótese das estrelas fixas na abóbada celeste, para compreenderem claramente o movimento sideral. Os astrônomos que partirem dessa hipótese, resolverão com simplicidade os problemas fundamentais da astronomia preliminar. Para aprender qualquer ciência, é necessário crer na própria ciência. Mas contraditório com tudo quanto temos dito, é supor-se que o fenômeno decorre da hipótese e não a hipótese do fenômeno, como fazem aqueles que criam hipóteses para explicar fenômenos, e, para obscurecerem o absurdo, chamam de teoria a essas hipóteses.

Dissemos que a indução parte de uma hipótese, que pode ser científica, ou simplesmente lógica, donde a classificação das hipóteses em lógicas e científicas.

Quando um geômetra concebe o círculo como um polígono regular, cujo número de lados duplica indefinidamente, formula uma *hipótese lógica*, e, ao mesmo tempo, entra com uma concepção meramente abstrata. Inscrevendo-se um polígono regular num círculo, e duplicando-se indefinidamente o número dos seus lados, percebe-se claramente que o polígono se aproxima do círculo, que o seu perímetro tende para a circunferência, e a sua área se aproxima sem cessar da área do círculo; que o apótema tende para o raio do círculo; e o espaço compreendido entre o perímetro poligonal e a circunferência diminui, tendendo a desaparecer. Mas em qualquer polígono, o contorno é sempre uma sucessão de linhas retas, e jamais uma curva. A área poligonal não será jamais a área circular, mas a diferença das duas áreas tende a desaparecer.

Daí o princípio da concepção infinitesimal quando a diferença entre duas grandezas diminui constantemente, e tende a desaparecer, pode tomar-se uma pela outra, sem erro apreciável. O mesmo exemplo permite-nos conceber e definir limite matemático e, portanto, científico.

Dá-se o nome de limite matemático à grandeza que satisfaz simultaneamente às duas condições seguintes: 1ª) ter valor fixo; 2ª) não ser jamais atingido pela grandeza que se aproxima. A grandeza fixa, quando atingida, não é mais limite, é *máximo* ou *mínimo*. *Máximo* quando a grandeza variável cresce, e *mínimo* quando decresce. Assim, por exemplo, inscrevendo-se um polígono regular num círculo, e duplicando-se-lhe indefinidamente o número de lados, o círculo é o limite desses polígonos sucessivos, porque jamais o polígono se torna círculo. Quando se lança um corpo pesado para o ar, no sentido vertical, este corpo sobe com velocidade uniformemente decrescente, até o ponto em que para e, depois começa a cair. Este ponto de parada é o *máximo* da subida do referido corpo.

A física exige, para o seu desenvolvimento, uma hipótese científica: *a composição molecular da matéria*, passando-se destarte da continuidade para a descontinuidade. O espírito metafísico, entretanto, tentando explicar a natureza íntima das propriedades da matéria — luz, calor, eletricidade e até o próprio peso — tem criado hipóteses, em cuja realidade acredita piamente. A princípio, como os filósofos da antiguidade, que suponham a alma um fluido existente no corpo animal, os físicos presumiam que também havia fluidos no interior da matéria, independentes dela, agindo de modo a produzir os fenômenos acima referidos. Posteriormente, admitiram esses fluidos fora da matéria produzindo, pela sua atividade, os fenômenos que sabemos serem propriedades da matéria.

De acordo com a concepção dos turbilhões, renovação da hipótese de Demócrito, Descartes concebeu o universo cheio de uma substância tênue, formada de globos extremamente pequenos, que ele classificava de *segundo elemento*. Concebia os corpos luminosos dotados de trepidações constantes e mui pequenas, que se transmitiam a esses glóbulos instantaneamente, a todas as distâncias, pois, no seu tempo, se acreditava na propagação instantânea da luz.

Sabendo, porém, que a luz do sol gasta oito minutos para chegar à terra, e admitindo que nenhum fluido retardasse o movimento dos planetas, Newton suprimiu a concepção dos turbilhões cartesianos, considerou vazio o espaço interplanetário, e estabeleceu que o Sol e todos os corpos luminosos projetam, em todas as direções, partículas diminutíssimas, que atravessam o espaço em todas as direções, atingindo a nossa retina. Daí a expressão raio luminoso. A primeira hipótese se chamou de *emanação*; a segunda de *emissão*.

Verdadeira a hipótese newtoniana, os corpos luminosos, e principalmente o sol, perderiam parte da massa no correr dos séculos, com a emissão permanente de partículas, em todas as direções.

Atendendo a isso, Huyghens admitiu que o espaço, tanto interplanetário como intermolecular, se acha repleto de uma substância muito mais tênue do que o ar atmosférico; admitiu-se, até, contra os princípios da própria física, que essa substância etérea era imponderável. Voltou-se, destarte, ao ponto de vista cartesiano, aceitando-se, com Huyghens, que os corpos luminosos vibram constantemente, comunicando essa vibração ao *éter* que, por sua vez, as transmite sob a forma de ondas. Tal é o sistema chamado das *ondulações*, com o qual se pretende explicar não só os fenômenos luminosos, mas ainda os térmicos e elétricos. Não entraremos em pormenores sobre o uso dessa hipótese na aplicação do cálculo à física, porque nos afastaríamos do ponto de vista de conjunto.

Repetimos, uma vez mais, que as hipóteses, lógicas ou científicas, podem ligar os fenômenos, porém jamais explicá-los, porque são consequência dos próprios fenômenos, e nunca os fenômenos foram consequência das hipóteses. Nunca o objetivo promana do subjetivo; pelo contrário, o subjetivo é que resulta do objetivo.

Dissemos anteriormente que a nossa inteligência abstrai em graus diversos, formando tipos abstratos em graus diferentes. Observando o ferro, a água, o oxigênio, o enxofre, o mármore, etc. formamos o tipo abstrato, denominado *substância*, que tão útil se torna no estudo da química. As substâncias apresentam propriedades diferentes, umas especiais, características e formadoras de cada espécie, outras gerais, comuns e indispensáveis a todas as espécies. O atributo de ser comburente, isto é, tornar possível a combustão, é propriedade característica, específica do oxigênio; o peso é propriedade comum a todas as substâncias. A primeira dessas propriedades pertence ao domínio da química, ao passo que a segunda diz respeito à física.

Considerando, portanto, todas as propriedades dos corpos, tanto específicos como gerais, formamos o primeiro tipo abstrato — *substância*; excluindo as propriedades específicas, formamos o segundo — *matéria*. Se excluirmos os próprios atributos gerais da matéria e a considerarmos inerte, teremos o terceiro tipo de abstração — *massa*, concepção necessária, ou indispensável para a instituição da mecânica abstrata, ou mecânica geral. Posto isso, conclui-se que a *matéria* deve ser concebida como inerte na mecânica geral, apenas com atividade geral, na física; mas com a atividade geral de todas as substâncias e atividade específica na química. Eis a concepção da matéria, de acordo com a marcha da evolução do pensamento dos maiores filósofos e cientistas.

Confundindo hipóteses com teoria, e vendo na substituição das hipóteses a anulação das teorias, os pseudo-cientistas creem e propalam que as teorias científicas não são estáveis, e o que hoje é verdade não o será amanhã. Compreende-se, entretanto, que se a realidade fosse esta, não podia haver ciência, nem previsão de fenômenos. A ciência não passaria, então de *moda*, sujeita ao capricho do gosto da época. É por esse motivo que se dá o qualificativo de "filósofo" a pessoas inteiramente alheias à ciência e ao próprio bom-senso vulgar, dizendo-se mesmo que todo o filósofo tem algo de louco.

Ciência é o conjunto de teorias positivas, referentes à determinada ordem de fenômenos. Essas teorias são constituídas por leis naturais, vale dizer, pelas relações invariáveis, ligando fenômenos que variam. As ciências, portanto, não se contradizem, não se anulam, mas se ampliam com a descoberta de novas leis, e a criação de novas teorias. Nenhuma teoria verdadeira pode anular outra teoria também verdadeira; a teoria mais geral pode envolver outra como no caso particular, sem jamais invalidá-la. A ciência emprega também hipóteses, não para explicar, mas para ligar os fenômenos, facilitando a descoberta das relações abstratas. Essas hipóteses é que podem ser substituídas, conforme mostramos e, às vezes, quando suficientemente desenvolvidas e precisadas, podem, em certos casos, transformar-se em teorias, como se verificou com a hipótese de Copérnico.

As hipóteses, sistematicamente afastadas, poderão ser vantajosamente empregadas no caso particular, para o qual foram concebidas. Bom exemplo desse caso é a hipótese geométrica, que os astrônomos ainda aplicam para resolver problemas do movimento diurno.

SEGUNDA LEI

Conceber como imutáveis as leis que regem os seres, segundo os acontecimentos, embora só a ordem abstrata permita apreciá-las.

As explicações dadas, relativamente à primeira lei, mostram, apenas, a invariabilidade das leis científicas, sem nada adiantarem, porém, em definitivo, quanto à imutabilidade dessas relações, no decorrer do tempo.

Com o auxílio da astronomia, procuramos, agora, esclarecer o assunto. Os primitivos astrônomos consideravam fixa a inclinação do plano da eclítica sobre o plano do equador, mas as observações mostraram que essa inclinação varia mui lentamente, variação só apreciável após vários séculos. Durante longo período, portanto, essa inclinação poderia ser considerada como fixa.

As leis relativas ao movimento dos astros decorrem de observações de períodos muito longos, mas não se pode afirmar que, em prazos ainda maiores, essas relações não sofram pequenas modificações, ou pequenos acréscimos. Em princípio, porém, essas leis devem ser consideradas imutáveis, para que seja possível fazer previsões.

Antes de prosseguirmos, convém, entretanto, precisar a noção de *lei*. Esta noção não é fácil, pois foi necessário chegar ao século XVIII para termos, graças a Montesquieu, uma definição satisfatória, à qual, todavia, faltava relatividade. De fato, este filósofo definiu *lei* como a *relação decorrente da natureza das coisas*.

Afastando definitivamente a pesquisa das causas e abstendo-se de reconhecer que as leis decorrem da natureza das coisas, Augusto Comte admitiu simplesmente que a *lei é uma relação invariável, ligando fenômenos que variam*.

Assinalou, ao mesmo tempo, que as leis podem ser *de semelhança*, ou *de sucessão*. As leis de semelhança indicam, apenas, a constância na variedade, e são descobertas por *indução*, ao passo que as leis de sucessão decorrem das de semelhança, por *dedução*. Daí, as leis dedutivas se acharem implicitamente incluídas nas leis indutivas.

Quando qualquer lei, indutiva ou dedutiva, for bastante simples e precisa, pode ser expressa por uma equação. Daí a identidade das noções de lei e de equação. Não percebendo com bastante nitidez o assunto, diversos pensadores julgaram possível aplicar a matemática a todos os fenômenos; os primeiros pensaram, mesmo, que o cálculo abrangia todas as ciências. Mais tarde, Descartes, com a sua geometria, admitiu a possibilidade de reduzir todos os fenômenos aos de forma e extensão, baseado na ideia de que os fenômenos de qualidade podem reduzir-se a fenômenos de quantidade. Pouco depois, a descoberta da lei da gravitação universal levou Newton e os seus discípulos a fazer da mecânica a ciência universal, criando assim o *materialismo mecânico*.

Não basta que a lei seja simples para que possa ser expressa por uma equação; é necessário, também, conforme dissemos, que seja assaz precisa, para ser expressa em linguagem algébrica, a qual, como se sabe, é formada, apenas, de dez relações fundamentais.

Estas considerações, convenientemente desenvolvidas, serão suficientes para refutar, de modo cabal, todo o *materialismo*, que consiste em última análise, na pretensão de reduzir os fenômenos e leis superiores aos de categoria inferior.

Há, na matemática, uma distinção fundamental na noção de função ou formação. As formações matemáticas podem ser *implícitas* e *explícitas*, correspondendo às leis de semelhança e de sucessão. A equação não resolvida, por exemplo: $ax^2 + bx + c = 0$ é uma formação implícita, ou uma equação propriamente dita. A equação resolvida, por exemplo:

$x = (-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}) / 2a$ é uma formação explícita, ou uma fórmula.

A formação implícita, ou equação, corresponde a uma lei de semelhança, ao passo que a formação explícita, ou fórmula, traduz sempre uma lei de sucessão.

Essas considerações parecem suficientes para duas conclusões importantíssimas, no domínio lógico: 1ª) A resolução das equações tem por fim deduzir as leis naturais que elas implicitamente encerram. 2ª) A chamada resolução numérica das equações não é, propriamente, resolução no sentido lógico, mas apenas o cálculo numérico das raízes das equações, que, aliás, na mor parte dos casos, não se sabe efetuar.

Só a resolução algébrica pode tirar da forma implícita das equações as leis de sucessão, nelas contidas. E como só sabemos resolver as equações dos quatro primeiros graus, algumas equações susceptíveis de abaixamento de grau e raríssimas equações transcendentes, reconhecemos quão exíguo são os recursos do cálculo, como instrumento dedutivo.

TERCEIRA LEI

Todas as modificações da ordem universal limitam-se à intensidade dos fenômenos, cujo arranjo é inalterável

Gravesando, sob a influência do absolutismo metafísico, afirmou que o universo é governado por leis eternas. Realmente, como já dissemos, é necessário considerar imutáveis as leis naturais. Mas devemos admitir a possibilidade de ligeiras alterações no enunciado, mesmo das leis astronômicas, no decorrer de milênios. Durante séculos, entretanto, o enunciado atual é suficientemente preciso, como têm demonstrado inúmeras previsões verificadas.

Há, contudo, modificações nos fenômenos, que parece invalidarem as leis naturais, em determinadas circunstâncias, ou ocasionarem a formação de ciências colaterais, em se tratando dos casos anômalos. Vamos mostrar que a observação é perfeita, mas que as leis não são alteradas, nem há ciências análogas, para os casos anormais.

Fazendo a análise das doenças, referindo-se à fisiologia normal, Broussais reconheceu que, entre os dois estados, só havia diferença na intensidade dos fenômenos.

Com essa noção, suprimiu as primitivas ideias que dominavam em patologia. No *Tratado de Fisiologia*, mostrou que os sintomas anormais, observados no caso patológico, resultam apenas de modificações da intensidade dos fenômenos, permanecendo as leis inalteradas. A circulação do sangue faz-se exatamente segundo as leis de Harvey, tanto no organismo são, como no organismo mais profundamente alterado pela doença; o mesmo acontecendo com os fenômenos respiratórios, digestivos, etc.

Essa observação, passou despercebida a todos os discípulos e admiradores de Broussais, mas não escapou ao gênio e profundamento filosófico de A. Comte, que aí viu manifestação particular, decorrente de uma lei universal.

Os químicos, por outro lado, à guisa dos antigos fisiologistas, procuraram erigir uma química especial para os fenômenos de composição e de decomposição, dentro dos organismos vivos, a que denominariam *química orgânica*. O eminente Berzelius, não obstante o atributo de judicioso que lhe deu Augusto Comte, dizia que, nos organismos vivos, os fenômenos químicos pareciam sujeitos a outras leis. Foi mister que Wöhler, em 1828, fizesse a síntese da uréia, que outro químico conseguisse a síntese do ácido tricloracético e que Berthelot iniciasse a série de sínteses de compostos orgânicos, para que os químicos se dissuadissem da ideia dessa química especial.

Se percorrermos a escala enciclopédica, desde a astronomia até a moral positiva, encontramos, colateralmente às leis naturais, fenômenos com tais características, que parece obedecerem a leis diferentes. Em mecânica celeste, se a terra se movesse isoladamente em torno do sol, verificaríamos nitidamente a execução da lei da gravitação universal, sem nenhuma consideração particular. Mas, se admitirmos outro planeta com a terra, já o movimento se altera em virtude da mesma lei, porque os dois planetas exercem ações recíprocas, modificando os respectivos movimentos. A lei não varia, e pode ser sempre verificada, a intensidade dos fenômenos é que sofre alteração. Se, ao invés de dois planetas, supusermos um planeta e um satélite, já as alterações recíprocas serão outras, mas a lei da gravitação persiste sempre. O estudo das perturbações planetárias é, aliás, dos mais extensos da mecânica celeste.

Se passarmos da astronomia para a física, encontramos na queda dos corpos perturbações que, à primeira vista, parece invalidarem as leis de Galileu, mas que bem interpretadas as confirmam.

Quando resolvemos problemas atinentes à queda dos corpos, perturbada de qualquer forma, vale dizer, sobre um plano inclinado, ou sujeito a um ponto de suspensão, como no caso do pêndulo, as leis se verificam igualmente. Para resolver tais problemas, é necessário recorrer às leis de Galileu, e acrescentar as perturbações decorrentes desses obstáculos.

No domínio da química, além das leis de composição e de decomposição das substâncias, devemos levar em conta, em se tratando de organismos vivos, as perturbações que os fenômenos psicológicos produzem no meio interno. Os fenômenos vitais, mormente os de nutrição das células e de outros elementos vivos, alteram a composição do meio e perturbam, assim, as combinações químicas. As fermentações fisiológicas, assaz conhecidas, entram no número dessas alterações. Mas as leis da química são as mesmas, dentro e fora dos organismos vivos.

As próprias substâncias químicas, que entram nos organismos vivos, têm a mesma natureza mineral. O carbônio dos organismos vegetais e animais, é o mesmo que se encontra no ácido carbônico do mundo exterior, nos carbonatos que formam as pedras, o mesmo que, em palhetas hexagonais, constitui o grafite, ou cristalizado no sistema cúbico, forma o diamante. O oxigênio dos tecidos é o mesmo que compõe o invólucro fluídico da terra, o mesmo que, ao combinar-se com o hidrogênio, produz a água, e com o silício e outro metal forma as pedras. Mas, penetrando no organismo, esses elementos,

combinados segundo as leis químicas e sujeitos às leis fisiológicas, vivificam-se, formando elementos vivos, a que chamamos microzimas, células e tecidos. As partes constitutivas dos organismos vivos não são inertes, como as de uma máquina: independentemente da vida de conjunto há a vida desses elementos.

Em sociologia, encontramos também fenômenos anormais, parecendo alterar as leis naturais, estáticas e dinâmicas, que regem a ordem e a evolução: a revolução, a guerra e as outras perturbações sociais. Para quem considera leis naturais as regulamentações dos governos e das assembleias, estas perturbações alteram e, por vezes, até invalidam essas leis. Mas, para quem só considera leis as relações naturais e invariáveis, referentes à ordem e à evolução, nenhuma alteração haveria, quer na fase pacífica, quer nos períodos revolucionários.

A mesma observação se pode fazer quanto às leis naturais, atinentes à ciência moral. As mesmas leis que regem os fenômenos morais do santo, presidem às do criminoso. Entre um e outro a diferença está nos motivos que determinam os atos: no primeiro é o mais eminente altruísmo, no segundo é o mais degradante egoísmo. Entre o gênio e a imbecilidade, também se observa a mesma coisa: no gênio, encontra-se a coexistência do objetivismo e do subjetivismo; na cretinice, a mais inerte e exclusiva objetividade.

Entre a razão e a loucura, observa-se o predomínio das mesmas leis naturais. No estado de razão, o subjetivo subordina-se ao objetivo; na loucura, ao invés, a subjetividade desconhece completamente as indicações da objetividade. Em todos esses fenômenos, notamos constantemente, o equilíbrio ou a harmonia, em graus diversos, da meditação e da contemplação, da ficção e da realidade.

Percorrendo a escala enciclopédica, encontramos, pois, uma sucessão de casos anômalos, formando escala tão extensa quanto a da sucessão das ciências. Em astronomia, as perturbações planetárias formam longo capítulo, confirmativo das leis de Kepler e de Newton. Em física aplicada, as explosões, longe de invalidarem as leis da dilatação e da resistência das substâncias, vêm confirmá-las. Em química, observamos modificações na formação das substâncias dentro dos organismos vivos, por ação da própria vida. Na biologia, os importantíssimos fenômenos que constituem a doença, dão lugar a estudos tão profundos, que parece formarem outra ciência, a patologia, independente da biologia, mas que o espírito filosófico prova serem a confirmação perfeita das leis fisiológicas. No domínio da sociologia, as revoluções e as guerras, parece invalidarem as leis da evolução social, mas, bem apreciadas, revelam apenas a incapacidade dos governantes. Finalmente, na moral aparecem fenômenos que se qualificam de crimes, quando contrários à ordem temporal, e pecados quando opostos à ordem espiritual. Uns e outros, porém, confirmam brilhantemente o império das leis, que regem os fenômenos morais.

As três leis, que acabamos de estudar, são tanto objetivas como subjetivas; tanto se referem ao mundo como ao homem.

Passaremos, em seguida, à apreciação do grupo de leis exclusivamente relativas ao entendimento humano, referentes não só ao estado estático, como ao dinâmico. Três leis dizem respeito à estática do entendimento, e as outras três à dinâmica. Começaremos pelas leis estáticas.

SEGUNDO GRUPO

PRIMEIRA SÉRIE

LEIS ESTÁTICAS DO ENTENDIMENTO

QUARTA LEI

Subordinar as construções subjetivas aos materiais objetivos

Em todas as concepções, há duas partes perfeitamente distintas: uma que vem do mundo exterior, pelos sentidos, e outra que é inteiramente formada pela inteligência.

Esta observação foi feita desde remota antiguidade, e assinalada pelos filósofos gregos, que precederam a Hipócrates e a Aristóteles. O famoso médico grego desenvolveu considerações geniais, relativas à ação do mundo exterior sobre nós, quer do ponto de vista médico, quer do intelectual. Nos seus incomparáveis aforismas, mostrou que o mundo serve de alimento, estimulante e regulador, tanto fisiológica, como intelectualmente.

Contemporâneo e admirador de Hipócrates, o incomparável Aristóteles inspirou-se nos seus ensinamentos e, ligando essas duas grandes fontes, apanhou maravilhosamente a teoria do pensamento.

Os historiadores da filosofia, sob o influxo da escolástica, atribuem a Aristóteles uma lei estática do entendimento humano, que ele jamais enunciou de tal maneira, suprimindo parte essencial do pensamento, e exigindo, no correr dos séculos, grande esforço de pensadores eminentes, até nos tempos modernos, para completar o que fora suprimido.

Atribuem, de fato, a Aristóteles a seguinte lei, traduzida do grego para o latim: *Nihil est intellectu quod non prius fuerit in sensu*, que significa: "Nada existe na inteligência que não tenha vindo pelos sentidos". Assim expressa a lei, afigurou-se a todos que Aristóteles havia suprimido o trabalho intelectual do entendimento, reduzindo-o a simples sensações, o que exigiu de Leibniz, no século XVII, o seguinte acréscimo: *Nisi intellectus ipse*, isto é, "exceto a própria inteligência", a própria "meditação".

Um século mais tarde, Hume, em seus memoráveis "Ensaios", esclareceu melhor o assunto, separando, com exemplos notáveis, a parte devida às sensações da parte relativa à meditação. E, como se ainda não bastasse a colaboração dos dois eminentes pensadores, foi mister que, um pouco mais tarde, viesse Kant assinalar, nas concepções, o que se refere ao mundo exterior e o que só diz respeito ao pensamento, introduzindo, então, em filosofia, o par de neologismos hoje tão vulgarizados: *objetivo* para o que se refere ao mundo, e *subjetivo* para o que diz respeito à inteligência.

Tudo isso foi necessário apenas porque o *Tratado da Alma* de Aristóteles não era conhecido. Apesar de traduzida, essa obra memorável só foi lida pelos tradutores e, talvez, por mais alguns que, entretanto, não a entenderam. O seguinte resumo de pequeno trecho seu, prova exuberantemente, que ela não foi lida, ou não foi meditada:

— Vê-se, então, que sentir e refletir não são coisas idênticas. Sentir é efetivamente comum a todos os animais; refletir é, pelo contrário, reservado a alguns. Mas pensar não se confunde, de modo algum, com sentir, visto que o pensamento pode admitir o bem e o mal. O bem, no pensamento, é a sabedoria, a ciência e a opinião verdadeira; o mal é o contrário. Ora, tudo isso não pode, de maneira alguma, confundir-se com sentir. A sensação das coisas particulares é sempre verdadeira, mesmo em todos os animais; podemos, entretanto, fazer uso errôneo do pensamento, e essa faculdade só a têm os seres dotados de razão.

— É que a imaginação é coisa bem diferente da sensação e do pensamento. A imaginação não se produz sem a sensação, e *sem a imaginação não há concepções*, mas percebe-se facilmente que a imaginação e a concepção não são idênticas. A imaginação só depende de nós e da nossa vontade, e o seu objeto pode ser colocado diante dos olhos. Mas ter opinião não depende de nós, é fato necessário, podendo todavia ser verdadeira ou falsa (Aristóteles — *Tratado da Alma*, Livro III, cap. III §§ 3 e 4).

É possível inferir-se, dessa passagem, haver o autor dito que tudo que existe na inteligência veio pelos sentidos? que a inteligência nada criou? Não está declarado *ipsis litteris* que *sentir* e *refletir* não são coisas idênticas? Que sentir é comum a todos os animais, mas que refletir é, pelo contrário, reservado a alguns? O pasmoso pensador da antiguidade fez ainda estas profundas reflexões:

1ª — *que a sensação das coisas particularmente é sempre verdadeira, mesmo em todos os animais;*
2ª — *que, apesar disso, podemos fazer uso errôneo do pensamento;*
3ª — *que essa faculdade* (o pensamento) *é privilégio dos seres dotados de razão;*
4ª — *que a imaginação é coisa bem diferente da sensação e do pensamento;*
5ª — *que a imaginação não se produz sem a sensação;*
6ª — *que sem a imaginação não há concepção.*

Evidentemente, essas considerações mostram que o gigante intelectual reconheceu, na produção do pensamento, três funções sucessivas e progressivamente complexas: *sensação, imaginação* e *concepção*. A concepção participa do mundo exterior pela *sensação*. A imaginação serve de intermediária, reproduzindo as simples sensações sem a presença dos objetos exteriores, e prepara a concepção, apresentando-lhe imagens simples e compostas.

Se fora mister repetir o esboço da primeira lei estática do entendimento, conforme ao enunciado dos escolásticos, seria necessário assim corrigi-lo: "Nada existe na inteligência, cujos elementos fundamentais não provenham dos sentidos". Mas o Renovador moderno, completando o pensamento do seu êmulo, ensinou que o equilíbrio mental está em *subordinar as concepções subjetivas aos materiais objetivos*.

"Fora do tipo normal das relações variáveis da objetividade com a subjetividade — diz Augusto Comte — cada uma delas pode adquirir ascendente exagerado, que a princípio prepara, e depois constitui, se persiste bastante, uma verdadeira alienação. Demasiada submissão ao espetáculo exterior, com insuficiente reação interior, determina o puro idiotismo. A loucura propriamente dita caracteriza-se, ao contrário, pelo excesso de subjetividade, mesmo sem alucinação especial, quando o aparelho meditativo não retifica as indicações do aparelho contemplativo".

Não devemos passar adiante sem fazer algumas considerações sobre a contribuição desses eminentes pensadores para a teoria do entendimento do pasmoso Aristóteles. Parece que nenhum deles, nem mesmo A. Comte, leu o texto, que transcrevemos, do seu Tratado da Alma. Sua contribuição foi benemérita para o progresso da filosofia, porque se não foi lido por eles, a quase totalidade dos homens instruídos também não o leu, tornando-se, então, indispensável os seus preciosos esclarecimentos.

Se eminentes são as complementações dadas por esses filósofos à ideia de Aristóteles, justo é reconhecer-se, também, que nenhum deles foi além do que escreveu o grande estagirita. O seu grande esforço consistiu em raciocinar dentro dos limites do que foi escrito por Aristóteles.

Esses longos e destacados trabalhos, foram produzidos muitos séculos após a redação do *Tratado da Alma*, indispensável à instrução dos maiores pensadores durante a Idade Média e a Idade Moderna, até o século XIX. Foi mister que surgisse, então, outro Aristóteles, para completar a teoria do entendimento, de modo a fazer dela a base da teoria da loucura, do idiotismo e, por conseguinte, da harmonia mental, que oscila entre o excesso de subjetividade e o de objetividade. Nenhuma consideração de ordem biológica, tirada da fisiologia e da patologia, poderia preencher essa lacuna, caracterizando os estados extremos em que flutua a harmonia mental.

Em primeiro lugar, nota-se a diferença do poder mental dos dois grandes pensadores, que sintetizaram a Antiguidade e o Tempo Moderno, e de outros também eminentes, que cogitaram das mesmas ideias, dentro dos limites de um e outro. Em segundo lugar, cumpre acentuar os grandes males decorrentes de permanecerem ocultos ou inéditos os pensamentos dos grandes Lidadores da Razão Humana. A teoria aristotélica do pensamento ficou incompleta, durante mais de vinte e dois séculos, e ainda careceu do concurso de profundos filósofos, durante esse longo intervalo, para ser compreendida pelos homens mais inteligentes e instruídos.

O pensamento de Augusto Comte, apesar de livremente divulgado em livros impressos, também exigirá longo período para ser devidamente vulgarizado. Para isso, concorre a dificuldade do estilo, extrema e forçadamente sintético, e a hipocrisia dos que exploram a situação fantástica, criada pela anarquia moderna, abafando suas obras na conspiração do silêncio. Com efeito, sentindo a transformação que a sociologia de Augusto Comte necessariamente acarretará, a pedantocracia acadêmica, senhora do ensino público, tem procurado por todos os meios esconder as obras do grande inovador e sofismar alguns dos seus pensamentos que, apesar disso, correm mundo.

As desgraças sociais, que promanam da revolução moderna, têm levado alguns homens inteligentes e sensatos a perguntarem a si próprios se não há, para os fenômenos sociais, uma ciência esclarecedora dos governantes, semelhante à biologia para os médicos e à astronomia para os navegantes. Receiosos de que os espíritos se voltem para a sociologia de A. Comte, esses exploradores têm ultimamente procurado despistar tais espíritos, escrevendo detestáveis tratados, ditos de sociologia, em que, manhosamente, deixam de citar as leis da evolução da sociedade humana, características da verdadeira ciência social do mesmo modo que as leis do movimento caracterizam a mecânica geral, e as da fisiologia, a biologia. Em suma, a parte dinâmica, ou das mutações, é a verdadeira característica da mecânica, da biologia e da sociologia.

Quando os homens souberem que as transformações mecânicas, psicológicas e sociológicas obedecem a leis fatais, incoercíveis e imutáveis, ficarão desiludidos das utopias sociais, atualmente denominadas *ideologias*, e a humanidade caminhará livremente para o seu verdadeiro destino. Eis por que os pretendidos tratados de sociologia, que estão inundando o mercado de livros, reduzem a ciência social à estática, isto é, à ordem social. Silêncio absoluto se faz sobre a dinâmica social e, mormente, sobre a obra de Augusto Comte.

Meditando profundamente sobre a ordem e a evolução humanas, não podia escapar ao gênio de Augusto Comte o importantíssimo problema religioso. As religiões sucessivas, em suas diversas modalidades, foram ensaios progressivos para a solução desse magno problema, ensaios subsequentemente criados de acordo com a lei da evolução do pensamento humano: passando pelos estados fictício e abstrato, antes de chegar ao positivo. Foi assim que apresentou a solução positiva do problema religioso, mostrando que, a despeito de todas as suas aparentes diversidades, a religião foi primeiro *espontânea*, depois *inspirada*, em seguida *revelada*, mas, finalmente, deverá ser *demonstrada*.

Essas considerações são bastante fortes para provarem a futilidade de espírito daqueles que olham levianamente a obra de Augusto Comte e dizem, com a maior candura, que a religião positiva caracteriza o declínio da sua mentalidade. Tudo isto, aliás, justifica plenamente a reflexão do êmulo de Aristóteles, numa das suas cartas: "Os meus discípulos, que se dizem intelectuais, são precisamente os menos inteligentes".

QUINTA LEI

As imagens interiores são sempre menos vivas e menos nítidas do que as impressões exteriores.

A meditação não resulta imediatamente das sensações, mas das imagens que as sensações produzem, provando, exuberantemente, a afirmação do incomparável Estagirita: entre a sensação e o pensamento, existe a imaginação.

Nesta circunstância, parece à primeira vista, que as imagens interiores devem ser tão claras e tão nítidas como as impressões exteriores. Mas, como isto não acontece, para superar o inconveniente da menor clareza, ou nitidez da imaginação, representamos graficamente a sensação e a imaginação, por imagens e sinais, sempre presentes à vista. Se as imagens interiores tivessem a mesma clareza e nitidez das impressões exteriores, confundiríamos frequentemente a realidade com a imaginação, sem saber se a imagem que surge, a cada momento, corresponde à realidade exterior, ou ao artifício interior.

A confusão das imagens interiores com a realidade exterior ocorre no raciocínio anormal, mesmo sem loucura, quando o aparelho ganglionar da base do encéfalo se acha assaz excitado. Mas a confusão da realidade com a imaginação parece não resultar apenas de eretismo ganglionar, sendo talvez consequência da excitação dos aparelhos contemplativo e meditativo, mormente do primeiro. Há um fenômeno cerebral mui frequente na loucura, mas que também se observa fora dela: a *alucinação*. Caracteriza-se pela formação involuntária de imagens simples, ou complexas, tão fortes que o paciente, desconhecendo o seu estado, supõe corresponderem à realidade.

A loucura é, quase sempre, companheira do fenômeno alucinatório. A alucinação sem loucura é frequente nas pessoas de imaginação exaltada, que se entregam a meditações puramente subjetivas, sob o impulso de sentimentos profundos. É comum nos teólogos e metafísicos, visionários, que acreditam sinceramente no que é mero produto da sua imaginação exaltada. A respeitabilidade da mor parte dessas pessoas faz crer, em futuro mais ou menos remoto, serem, de fato, reais as suas visões, constituindo-se assim o principal substrato da *tradição religiosa e da revelação*.

O grande corretivo para esses fenômenos alucinatórios, quando o indivíduo não está louco, é o *consenso*, vale dizer, a confirmação de outrem. São frequentes as sensações falsas, acusando a atuação de objetos exteriores, mas, apesar disso, muitas vezes duvidamos da realidade dessas sensações, e perguntamos às pessoas próximas se têm a mesma impressão: um ruído, um aroma, uma cor, etc. A opinião alheia é que forma o consenso e nos leva a crer ou não na realidade do que estávamos sentindo.

O teologista, nas suas visões, submete-se ao consenso geral e ordinariamente só aceita como verdadeiras as imagens que são confirmadas por esse consenso, ou que estão de acordo com a opinião geral e a tradição. Se os indivíduos que formam o consenso geral participam da crença a que se liga a visão, o visionário mui racionalmente nela acredita. Eis por que o teologista, a despeito de não subordinar as construções subjetivas aos materiais objetivos, geralmente não é louco.

O mesmo acontece com os metafísicos, que não admitem o império do consenso geral, que se insurgem contra a opinião dos mais profundos pensadores, que só acreditam no que sentem e no que pensam. A consequência é ficarem muito mais expostos à loucura. A história da patologia cerebral confirma plenamente este asserto. Considerações análogas permitem afirmar que o fetichista não é idiota, embora nele exista a preponderância do objetivo sobre o subjetivo.

A loucura é, portanto, doença que afeta mais os indivíduos de vida intelectual, do que os de vida ativa: mais os pensadores que os operários. Entre os pensadores, mais os que ficam distanciados da objetividade; mais os filósofos, que os cientistas. Os grandes santos e teólogos mantinham a perfeita harmonia mental, apesar da irrealidade dos mitos e fábulas de suas concepções, cuja veracidade é sustentada pela revelação e pela tradição, que desempenham o papel da mais segura observação.

SEXTA LEI

As imagens normais devem predominar sobre as que a agitação cerebral faz simultaneamente surgir

O império desta lei manifesta-se na própria observação exterior. Quando apreciamos uma paisagem natural, nossa vista, a princípio, abrange tudo o que está dentro do cone visual, mas logo surge uma parte para a qual orientamos diretamente nossa atenção. Olhamos para tudo passivamente, mas só vemos aquilo que nos despertou a atenção; daí, a diferença caracterizada pelos verbos *olhar* e *ver*, *ouvir* e *escutar*, indicando o estado passivo e ativo dessas sensações, conforme assinalou Gall.

Muitos pintores, baseados instintivamente nesse fenômeno, fazem os seus quadros, representando nitidamente o objetivo principal, e esmaecendo o mais. Os compositores musicais procedem do mesmo modo em muitas sinfonias.

Tais considerações servem de fundamento a esse princípio, que permite tornar sintético o pensamento. É a sistematização do que a sensação e a percepção nos transmitem espontaneamente.

Essas considerações, sem dúvida alguma, levaram A. Comte, em sua linguagem original da *Síntese Subjetiva*, a afirmar a necessidade de esquecer os detalhes para melhor ver o conjunto. Qualquer orador, ou escritor, que desejar ser sintético, ou pelo menos não ser prolixo, faz por conservar a ideia fundamental do que pretende expor, utilizando-se, apenas, acessoriamente, das ideias esclarecedoras do assunto principal.

Essas disposições, próprias da concepção e da expressão do pensamento, caracterizam o estado normal da razão humana. A prolixidade, a princípio, e a preponderância das imagens acessórias sobre a imagem normal caracterizam, finalmente, o estado de loucura. Mas a continuidade existente entre a razão e a loucura exige grande ponderação para distinguir um estado do outro.

SEGUNDO GRUPO

SEGUNDA SÉRIE

LEIS DINÂMICAS DO ENTENDIMENTO

SÉTIMA LEI

Cada entendimento apresenta a sucessão dos três estados — fictício, abstrato e positivo — relativamente a quaisquer concepções, com velocidade proporcional à generalidade dos fenômenos correspondentes

São três as leis que constituem a segunda série do segundo grupo: a primeira relativa à inteligência, a segunda, à atividade e a terceira ao sentimento. Por que esta sequência? Por que não obedecer à ordem natural da nossa organização cerebral: sentimento, inteligência e atividade?

Porque a nossa evolução, afetiva, intelectual e ativa, resulta do conhecimento, que temos, sucessivamente, do mundo, de nós mesmos e da sociedade. A nossa evolução resulta, por conseguinte, do nosso entendimento. A evolução parte da inteligência, que vai esclarecendo a atividade; do conhecimento e da ação resultam as disposições afetivas, na sucessão dos fatos.

Se qualquer conhecimento decorre da observação, não é menos certo que a observação prolongada pressupõe algum conhecimento prévio da coisa observada. A inteligência sai deste círculo vicioso por meio de um recurso subjetivo; o homem assimila todos os seres a si mesmo, atribuindo todos os fenômenos à vontade dos próprios seres, sem nenhuma ideia de lei natural. É o regime da causalidade, que pode ser direta ou indireta. Direta, quando promana do próprio ser em que se manifesta o fenômeno; indireta, quando de outros seres, reais ou imaginários.

A espontaneidade primitiva leva a supor que a vontade determinante do fenômeno está no próprio ser em que se observa, considerando análogo ao homem. Nessas condições, o homem primitivo acreditava que todos os seres eram dotados de vida e afeições análogas às suas. Vida e alma eram a mesma coisa; viver, sentir e querer a mesma função, comum a todos os seres; não havia morte: a vida era perene. Tudo vivia. O regime da causalidade direta, foi peculiar ao homem primitivo, individual e coletivo. A esse estado inicial da evolução humana, estado inicial do regime fictício, denominou-se fetichismo.

Quando a criança ou o selvagem veem uma pedra cair, supõem que está caindo porque assim o quer; quando veem correr a água de um regato, supõem também que corre por livre vontade. A árvore produz frutos, porque quer produzi-los; se o fruto é agradável ao paladar, atribuem o fato a especial afeto que por nós tem o vegetal; se venenoso, ao rancor. Daí o homem procurar corresponder sentimentalmente aos seres do mundo exterior; daí as suas disposições simpáticas com o mundo, necessárias para o raciocínio indutivo, para induzir as noções indispensáveis à vida intelectual.

Reconhecendo, mais tarde, a diferença entre os seres vivos e os que não o são, o homem percebe nos primeiros a espontaneidade dos atos, comparativamente com a estabilidade dos seres não vivos. Disto resulta profunda modificação no entendimento. Supõe o

homem que os seres desprovidos de vida não possuem qualquer gênero de ação, estática ou dinâmica, e os considera absolutamente inertes, donde a pretendida *inércia da matéria*, ainda hoje irracionalmente ensinada, apesar das obras de Leibniz, Locke, Diderot, Gall, A. Comte e, mais tarde, Henri Becquerel e o casal Curie, para não citar o progresso contemporâneo, nesse particular.

Os fenômenos cósmicos, que agitam a matéria, suposta inerte, são atribuídos à vontade de seres, reais ou abstratos, existentes fora dos corpos que se movem. Dizemos que os deuses são concretos ou abstratos, porque alguns são fetiches, deificados posteriormente, como a terra, o céu, a lua, etc., ou heróis divinizados, como Dionísio, Vulcano, Netuno, etc. Outros foram criados pela imaginação, como, por exemplo, Diana e Vênus. Posteriormente, com o desenvolvimento da abstração, esses deuses, mormente os abstratos, foram hierarquizados e subordinados à preponderância de um só; donde o monoteísmo.

Foi o regime das vontades, ponto de partida da evolução humana, individual e coletiva. Na infância individual, mesmo nos meios mais cultos, reconhecemos o estado fictício no menino, pela sua disposição instintiva de atribuir os fenômenos a vontades pessoais, quando ainda ignora as leis que os regem.

A esse estado mental da humanidade, A. Comte denominou fictício. O desenvolvimento da razão abstrata, operado, a princípio, pelo sentimento das leis naturais, inspirado pela regularidade na sucessão de determinados fenômenos, levou o espírito humano a substituir a vontade dos Deuses, ou do Deus, pela ação das forças, dando a estas a concepção metafísica da causa. Ainda hoje, como já lembramos, no domínio da mecânica abstrata, o academismo dá a força a ideia metafísica primitiva, definindo-a como causa capaz de produzir o movimento.

Convém repetir o exemplo, tirado da física, que salienta muito bem as ideias teológicas, metafísicas e positivas. Sabemos que, enchendo de substância líquida um tubo, aberto numa das extremidades, e introduzindo a extremidade aberta numa cuba contendo o mesmo líquido, a parte contida no tubo desce até determinada altura, acima do nível do líquido na cuba. A altura da coluna de líquido, acima do nível na cuba, deixa no tubo um espaço vazio. Um teólogo, que desconheça a explicação positiva do fenômeno, atribui a subida do líquido e o vazio da extremidade superior do tubo a vontade, ou à atuação misteriosa de um Deus; o metafísico diria, como outros disseram, que a Natureza tem horror ao vácuo, atribuindo poder limitado à Natureza, porque no tubo existe uma parte vazia. A explicação metafísica, quando se começou a observar o fenômeno, ainda estava muito próxima da teologia, pois era uma "vontade" que fazia subir o líquido; a vontade da Natureza, substituindo a divina. O puro metafísico atribuiria o fato a uma força.

As duas explicações distinguem, claramente, a teologia da metafísica, e mostram ainda que a metafísica é uma concepção vaga e indeterminada, consistindo, como admiravelmente percebeu A. Comte, em considerar o fenômeno como produzido pela vontade, de um ser abstrato, ou em generalizá-lo, conforme esteja mais próxima da teologia, ou da positividade.

A explicação positiva não é baseada na causa primária do fenômeno, caracterizando-se por ligá-lo a outro de maior generalidade, ou demonstrar a sua subordinação a uma lei natural. O mesmo fenômeno já citado serve perfeitamente de exemplo: a atmosfera pesa

sobre a superfície do líquido contido na cuba, e o faz subir no tubo vazio até formar um cilindro líquido, cujo peso equilibra a pressão exercida na superfície livre do líquido na cuba. Essa explicação serve não só para a lei de equilíbrio geral, mas permite medir, a cada momento, a pressão atmosférica.

Esse fenômeno caracteriza, maravilhosamente, os diversos modos de filosofar, que se substituem na evolução humana, conforme o desenvolvimento da razão abstrata. A vontade do próprio fluido, de subir e descer no tubo, seria a explicação fetichista, considerando o fluido como ser vivo, dotado de vontade; a subida e descida desse fluido, tido como inerte, mas sujeito à vontade dos deuses, é a explicação teológica; a mesma ascensão, produzida por uma força desconhecida, dá a explicação metafísica; a oscilação dos dois níveis, dentro do tubo e dentro da cuba, produzida pela pressão do ar atmosférico, servindo, ao mesmo tempo, para medir a intensidade dessa pressão, fornece a explicação positiva.

As explicações teológica e metafísica distinguem-se claramente da explicação positiva, pois a teologia e a metafísica pretendem caracterizar a natureza íntima, ou a causa primária do fenômeno, ao passo que a explicação positiva renuncia completamente à pesquisa da causa primária, ou da natureza íntima, e procura ligar o fenômeno a outro, mais geral, ou fazê-lo decorrente de lei invariável.

A explicação teológica, conforme mostramos, apresenta-se sob duas formas: da causalidade direta e da causalidade indireta. A causalidade direta atribui a vontade determinante ao próprio ser, em que se dá o fenômeno; a causalidade indireta atribui essa vontade a ser, ou a seres estranhos, admitindo como inerte aquele em que se deu o fenômeno. A metafísica pura não admite vontade, mas causa indeterminada. Em resumo, o regime da causalidade direta ou indireta, voluntária ou involuntária, é característico fundamental da teologia e da metafísica: a causalidade voluntária é peculiar à teologia, a involuntária à metafísica. Por isto, como dissemos, a metafísica é um sistema filosófico vago, indeterminado e variável, que se estende do estado teológico ao estado positivo, servindo de transição do primeiro para o segundo.

A filosofia metafísica parte da teologia, mormente monoteica, dando às entidades teológicas caráter vago e impreciso. Muitas concepções teológicas subsistem na metafísica primitiva. Assim, *Deus* é substituído pela *Natureza*, cujo sentido etimológico vem de *nascer*; o *Anjo da Guarda* é substituído pela *Consciência*, no sentido metafísico da palavra; o *Éden*, ou *Paraíso terrestre*, dos monoteístas, é substituído pelo *Estado de natureza* ou *natural*, conforme à concepção de J. J. Rousseau.

O estado normal da razão humana é o estado positivo, caracterizado pela renúncia à pesquisa das causas primárias e finais dos fenômenos, cogitando apenas das leis naturais, a que estão sujeitos. No estado positivo, a razão humana só procura a causa de um fenômeno quando sabe, pelo menos presume que ele resulta de outro, mais geral. Exemplo: no estado positivo, procuramos a causa das marés, isto é por que periodicamente varia o nível do mar, mas não indagamos por que os corpos se atraem. Nesse caso, pesquisamos apenas a lei segundo a qual se dá a atração dos corpos, fenômeno geral de que as marés são consequência natural.

No estado positivo, observamos os fenômenos, procurando o que há de constante no meio do que varia, vale dizer, a *lei natural*. A lei, assim descoberta, é indutiva, porque o método

lógico de percebê-la é a indução. Obtidas, assim, as leis indutivas, delas procuramos tirar outras, implicitamente incluídas. Essas leis são dedutivas, porque a dedução é o processo lógico de obtê-las. As leis indutivas são leis de semelhança, e as dedutivas, leis de sucessão.

A verdadeira razão positiva, na mais perfeita harmonia mental, consiste em subordinar o subjetivo ao objetivo. Para isso, é mister que as induções representem, tanto quanto necessário, a realidade objetiva, isto é, representem as nossas necessidades, práticas e teóricas, a constância que observamos na variedade do mundo exterior. As deduções devem ser consequências fatais dessa invariabilidade.

Fora da positividade, a razão oscila entre o empirismo e o subjetivismo: ora a razão é puramente empírica, ora se torna mística. O empirismo dá-se quando a razão observa, mas não induz, ou quando induz e não deduz as consequências possíveis. Daí as duas espécies de empirismo, prático e teórico: prático, quando não sai das observações; teórico, quando não sai das induções. O misticismo resulta das deduções tiradas de observações imperfeitas, de hipóteses mal instituídas, de revelações ou de tradições falsas. A dedução pode ser bem feita, mas errada, quando o ponto de partida é falso.

O verdadeiro domínio da lógica positiva resume-se nesta profunda sentença do maior gênio filosófico moderno: *induzir para deduzir, a fim de construir*. Até Augusto Comte, considerava-se que o objetivo da lógica era apenas induzir e deduzir; mas o Renovador Moderno mostrou que qualquer indução, seguida de todas as suas deduções, destina-se a uma construção, teórica ou prática, filosófica ou estética.

Os fenômenos matemáticos, mais simples e mais gerais, são aqueles pelos quais a inteligência humana passa mais rapidamente, atingindo o estado positivo. Seguem-se os astronômicos, físicos, etc., até os sociais e morais. A história das ciências oferece-nos perfeitos exemplos dessa passagem, exemplos que vão escasseando da moral e da sociologia até a matemática, de tal modo que é difícil encontrar exemplos de concepções metafísicas, e muito menos teológicas, na história da matemática pura.

Só as concepções filosóficas da matemática apresentaram, primitivamente, a influência metafísica e mesmo teológica. O homem moderno, mormente o que tem alguma cultura intelectual, sob o regime da anarquia coeva, apresenta esse fenômeno interessante: é, ao mesmo tempo, positivo, metafísico e teológico, conforme o assunto de que cogita. O intelectual de hoje raciocina positivamente em matemática, astronomia, física e química; em biologia começa a revelar influência metafísica; em sociologia é inteiramente metafísico, visto não perceber estarem as mutações da sociedade sujeitas a leis fatais, incoercíveis, admitindo-as como sujeitas à vontade do povo, ou dos governantes. Em se tratando de fenômenos morais, está geralmente em pleno estado teológico, porque acredita que tais fenômenos se acham diretamente subordinados à vontade divina e, frequentemente, invoca a benevolência de Deus para os atos mais íntimos e mais insignificantes da própria vida.

Esse curiosíssimo fenômeno, decorrente da evolução intelectual e da complexidade dessas questões, tem servido às inteligências rasteiras para pôr em dúvida a famosa lei formulada por A. Comte, e pressentida muito antes por vigorosas inteligências, dedicadas a meditações históricas.

OITAVA LEI

A atividade é a princípio conquistadora, depois defensiva, e finalmente industrial

Esta lei, relativa à evolução da atividade, semelhante à da evolução intelectual, mostra, em resumo, que a atividade humana coletiva é, de início, guerreira e, finalmente, pacífica.

Como qualquer evolução passa por três fases, sendo a segunda de transição entre a primeira e a terceira, podemos dizer que a atividade é a princípio guerreira e conquistadora, passando depois a defensiva, antes de tornar-se inteiramente pacífica. Deste modo, a guerra defensiva é estado transitório da atividade guerreira para a atividade industrial.

Esses três estados correspondem plenamente aos estudos mentais da humanidade: teológico, metafísico e positivo.

A guerra só se harmoniza plenamente com o estado teológico, assim como a indústria exige o estado positivo. Entre o regime guerreiro e o regime industrial, há uma situação instável, em que a guerra é apenas defensiva, porque desejamos o estado pacífico. Nessa situação da atividade, a inteligência também flutua entre a ficção e a plena positividade.

Desconhecendo a realidade do Mundo, o homem primitivo só encontra um gênero de atividade coletiva: a guerra; guerra contra os animais ferozes, guerra contra tribos que disputam igualmente as condições favoráveis da mesma região do meio cósmico, finalmente guerra pela preponderância de uma tribo sobre as outras.

O passado histórico revela, perfeitamente, os três estados, nas três partes sucessivas em que se divide a história geral: antiga, idade média e moderna. No ocidente, a antiguidade foi preenchida pelas guerras de conquista, que terminaram na preponderância do povo mais apto para assimilar os outros, manter a paz e divulgar os resultados sociais da evolução comum: o povo romano.

Na idade-média, manifesta-se claramente a transformação da guerra de conquista em pura defesa. Aliás, no fim da antiguidade romana os grandes chefes guerreiros já sentiam e prenunciavam o regime final da paz e da atividade industrial. As nações conquistadas pelo povo romano formaram o cenário político onde se desenvolveram, simultaneamente, duas culturas preparatórias da civilização final — o catolicismo e o feudalismo. O catolicismo cultivou extensamente os sentimentos correlativos da pureza; o feudalismo desenvolveu no mais alto grau a ternura, através dos sentimentos cavalheirosos.

Com efeito, a civilização antiga formou o cidadão, deu-lhe civismo e bravura, mas deixou graves lacunas no que se referia à pureza e à ternura.

A antiguidade instituiu a escravidão para o serviço da terra, tendo como consequências, morais e sociais, evitar a matança dos prisioneiros de guerra, e tirar da mulher o mais pesado serviço da vida doméstica. A escravidão foi, assim, a base da economia social.

A Idade Média transformou a escravatura em servidão da gleba, e terminou extinguindo-a lentamente, e preparando o regime industrial moderno, com a instituição das cidades livres. O fim da idade média, termo do regime guerreiro, deixou para os tempos modernos

a solução de um problema, que tem conturbado a ordem social, e que, no momento, preocupa as mais eminentes inteligências, servidas pelos melhores corações: a incorporação do proletariado na sociedade.

É o desenlace da evolução, que transformou o prisioneiro de guerra em escravo, o escravo em servo da gleba, e o servo da gleba em operário.

Todos os elementos ativos da sociedade devem concorrer para a sua felicidade material, organizados tão sistematicamente como para a guerra. A sociedade futura ficará, então, composta de três elementos: o *elemento ativo*, constituído pelo proletariado, tendo à frente o patriciado; o *elemento intelectual*, tendo como guia um sacerdócio emancipado das concepções provisórias do passado, que serviram apenas para formar o dogma positivo; e, finalmente, o *elemento afetivo*, representado pela mulher.

O regime final da Humanidade, para o qual tende irresistivelmente a parte mais avançada da sociedade moderna, já está plenamente caracterizado e com os seus elementos principais constituídos. Há, entretanto, uma fase de transição, na qual serão transformadas as instituições aptas a subsistir, suprimindo-se outras, por inúteis ou perturbadoras. Essa transição é retardada pelos elementos anárquicos e retrógrados, que agem sobre o meio social, influindo para mudar a rota natural da evolução, ou fazê-la voltar a um dos estados anteriores, ou, finalmente, permanecer no estado atual. Quaisquer que sejam os esforços perturbadores, não será possível evitar, nem mesmo conter demasiadamente, a evolução natural. O homem se agita e a Humanidade o conduz, porque a Humanidade é um sistema impulsionado por forças naturais, que atuam sobre o conjunto. Nessas condições está sujeita, como qualquer sistema, à lei de Galileu, generalizada por A. Comte.

NONA LEI

A sociabilidade é a princípio doméstica, depois cívica, e finalmente universal, consoante a natureza de cada um dos três instintos simpáticos.

A Família, primeira agremiação humana, foi a mais restrita, porém a mais enérgica, porque teve como base um dos mais fortes instintos animais — o da conservação da espécie, que, em intensidade, só é superado pelo instinto da conservação individual. Sob a preponderância do instinto sexual, associado ao instinto materno, formou-se a família animal, que dura, geralmente, apenas o tempo necessário para a criação da prole, dissolvendo-se logo após. Na espécie humana, os instintos altruístas criaram a sociabilidade, dilatando e prolongando essa instituição, que se tornou permanente. Iniciada com o par fundamental, prolonga-se através dos filhos, netos, bisnetos, etc., e dilata-se colateralmente, pelos tios, irmãos, cunhados, primos, etc., levando-se em conta, naturalmente, as condições características da vida primitiva.

Esta simples consideração, não só distingue a família humana da família animal, mas caracteriza o desenvolvimento crescente da sociabilidade humana. Em breve, outra associação mais extensa e também mais forte surge naturalmente: a Pátria. Mas, entre a Família e a Pátria, formam-se outras agremiações, cada vez mais extensas, preparando a Pátria.

Durante muitos e muitos séculos, a sociabilidade humana não ultrapassou os limites da Pátria. Os povos, em geral, não levam mais longe o seu sentimento, considerando os povos vizinhos como inimigos, cada qual procurando dominar pela força material.

Infelizmente, neste particular, a situação hodierna pouco se alterou, apesar das iniciativas generosas, que se vão sistematizando. No decorrer deste século, um país do coração da Europa, que deveria situar-se como baluarte da civilização, aproveitou-se, pelo contrário, de todos os modernos progressos industriais, para dar exemplos terrificantes de egoísmo e barbaridade. E as mais rasteiras inteligências germânicas pensaram ser ainda grande glória, proclamar às vítimas da sua cegueira e brutalidade, a "Alemanha acima de tudo!"

Os espíritos de escol, entretanto, começaram desde cedo, a sentir a necessidade da associação dos povos, para formar a unidade da espécie humana. Pensaram, a princípio, que essa unidade se obteria, politicamente, pela conquista de todos os povos, subordinando-os à preponderância de um só. Essa foi a opinião de vários guerreiros da antiguidade, como, por exemplo, Ciro, no Oriente, Alexandre, no Ocidente grego, e muitos conquistadores romanos. A conquista romana mais duradoura, mais hábil e mais política do que as outras, revelou, aos seus mais eminentes representantes, César, Trajano e outros, que o Império Romano não poderia ser levado mais longe, sem prejuízo próprio, visto que os povos vizinhos, não conquistados, eram inassimiláveis, por serem teocratas, ou mesmo fetichistas.

Do ponto de vista político, tornou-se necessário ao grande Império pôr termo à conquista, transformando em defensiva a ação militar. Nessas condições, a organização militar sofreu capital transformação, originando-se, então, o regime chamado feudal. Os grandes imperadores romanos, verificando o esgotamento do regime conquistador, pressentiram, empírica mas genialmente, o regime final da evolução humana, transformando a atividade guerreira em industrial, e o pensamento teológico em positivo. Mas, ainda era cedo para semelhante progresso. A evolução humana havia feito, apenas, duas grandes preparações: a preparação intelectual, pelos gregos, e a social, pelos romanos. O homem antigo, nessa época, sentia-se assaz instruído e cívico, mas faltava-lhe cultura moral: era mister enternecê-lo, para usar a feliz expressão de Audiffrent.

As pátrias, reunidas pela conquista romana, foram o vasto cenário em que se desenvolveu a cultura afetiva.

Dois impulsos simultâneos concorreram para esse fim: um religioso, cultivando a pureza, e outro cavalheiresco, desempenhando a ternura.

Um grande pensador, dotado de nobre sentimento social e extraordinária energia, perfeito conhecedor da civilização grego-romana, compreendeu genialmente que a união da nossa espécie só poderia ser obtida pelo laço religioso, por uma fé única, comum a todos os povos, visto que a unidade política, parcialmente conseguida, mas impossível de estender-se, não tardaria a fragmentar-se.

Esse genial pensador, profundo espírito social, foi o incomparável judeu Saulo de Tarso, hoje conhecido sob o nome de São Paulo. Abeirando o problema religioso, viu desde logo, que pela ciência, propriamente dita, não poderia alcançar o intento, porque a ciência se limitava, então, à parte elementar da matemática, da astronomia, e aos princípios da biologia, que ressumavam da obra de Aristóteles. O objetivo seria, contudo, alcançado

pela teologia, não politeica, porque esta se achava inteiramente gasta e desprestigiada, mas pelo monoteísmo.

Sendo judeu, suas vistas naturalmente se voltaram para o monoteísmo judaico, mas este se lhe afigurava impróprio para povos de origens e crenças diversas, geralmente politeístas. Além disto, a concepção judaica estabelecia, entre a divindade e o homem, relações demasiado grotescas, pois algumas lendas bíblicas já eram assunto de motejo para os espíritos meditativos.

Pensou, então associar o monoteísmo à filosofia grega. E, sem desprezar completamente a origem judaica do monoteísmo, dirigiu a atenção para o pensamento aristotélico.

Aristóteles, embora emancipado da teologia, reconheceu que a evolução natural levava os povos para o monoteísmo, antes de serem completamente empolgados pelo espírito positivo, mas receava que as construções monoteicas, embora emanadas de pensadores individuais, (ao contrário das politeicas, que eram de origem popular), ainda tivessem caráter demasiado íntimo com os homens, como acontecia no politeísmo, e não ultrapassasse o ridículo desse contubérnio. Nessas condições, concebeu a divindade como ente superior, que nenhum contato houvesse com os homens; submeteu o mundo e o homem a leis naturais, e entregou o seu governo a dois ministros metafísicos, o Destino, já muito familiar aos politeístas, representando o conjunto de leis conhecidas, e a Fortuna, compreendendo as leis desconhecidas. Em tais condições, o espírito positivo ficou inteiramente livre para a pesquisa das leis naturais, porque, longe de contradizer a existência de Deus, procurava apenas a legislação por Ele dada ao mundo e ao homem. Mais ainda, tirava de Deus a responsabilidade dos males que frequentemente ocorrem, quer nas relações dos homens com o mundo, quer dos homens entre si.

São Paulo aceitou essa concepção, modificando-a ligeiramente, no que era indispensável para a sua construção religiosa. Atribuiu a Deus a faculdade de suspender, ocasionalmente, o domínio das leis naturais e o governo perpétuo dos homens; daí a ideia de milagre, introduzida no catolicismo.

O próprio Aristóteles reconheceu a contradição existente entre a sua teoria do entendimento humano, inteiramente positiva, que não dava existência exterior às concepções puramente espirituais, e a concepção de um Deus material, existindo realmente fora de nós.

Essa ideia contraditória, que não escapou à sua eminente inteligência, patenteou-se, mais tarde, ao pensamento dos próprios católicos, quando, um tanto arrefecidos do instinto social, começaram a meditar profundamente sobre tais assuntos. Daí as graves discordâncias, conhecidas sob as denominações de *realismo* e *nominalismo*, iniciadas na Idade Média.

Os realistas, colocados no ponto de vista de Pitágoras, que propositadamente havia dado realidade objetiva às concepções do espírito, afirmavam a existência, no mundo exterior, de tudo quanto o espírito religioso havia concebido. Os nominalistas, porém, convictos de que tais ideias não passavam de concepções do espírito, sustentavam que nenhuma realidade exterior podiam ter. Deste modo, solapavam completamente todas as lendas, todos os mitos e ficções, em suma todo o apoio de qualquer teologia, mesmo monoteísta,

dando origem à contradição irremediável, que cada vez mais se acentua, entre a teologia e a positividade.

Os pensadores católicos, que negavam a realidade exterior das ficções e concepções subjetivas, davam à sua teoria do entendimento humano, isto é, à teoria aristotélica, a denominação de *conceptualismo*, de meros conceitos. Tal foi a memorável discussão, sustentada entre Abelardo e S. Bernardo. Este compreendeu que o conceptualismo solapava inteiramente o teologismo e, por conseguinte, o catolicismo. Subordinando a inteligência à fé, e adaptando a crença às necessidades morais e sociais do momento, condenou irrevogavelmente a concepção positiva do pensamento humano.

Embora construído de acordo com a filosofia grega, ensinada por Aristóteles, exceto neste particular, o catolicismo entrou em conflito com a ciência moderna, logo que o pensamento dos filósofos retomou o caminho aberto pelos gregos. Por isto, o clero católico, pioneiro da positividade na Idade Média, tornou-se seu opositor pertinaz, nos tempos modernos.

Essa discordância, tão prejudicial no catolicismo — a tendência de dar realidade objetiva a meras concepções subjetivas — se observa, também, nos cientistas modernos, que confundem artifícios lógicos com leis naturais. Confundem, assim, na ciência, os andaimes com o edifício em construção.

RELAÇÕES ENTRE AS TRÊS LEIS DA EVOLUÇÃO HUMANA

Depois do estudo das três leis da evolução individual e coletiva, vejamos suas principais relações. O Fetichismo lançou, espontaneamente, os fundamentos da ordem humana, estabelecendo a preponderância do sentimento sobre a inteligência e a atividade: subordinou o Homem ao Mundo, e abriu caminho para e evolução social da Humanidade, instituindo a vida sedentária, fundando definitivamente a Família, e lançando as bases da ordem futura, pela instituição do sacerdócio.

O regime fictício, ou teológico, harmoniza-se melhor com a guerra do que com a indústria, porque se aquele regime é mais espontâneo do que o industrial, também a guerra é a maneira mais natural de congregar os homens, no começo da sua evolução.

O regime politeico apresenta duas formas características: *politeísmo conservador*, ou teocrático, e *politeísmo progressivo*, ou militar. Só a forma politeica do teologismo se harmoniza com a guerra de conquista, porque, sendo o politeísmo concepção de origem popular, não provoca a incompatibilidade que se observa nas diferentes formas do monoteísmo, provenientes, cada uma, de um pensador. O politeísta adora todos os Deuses, conhecidos ou desconhecidos, ao passo que o monoteísta adora um só Deus, aquele que conhece e adora com exclusão dos demais, que despreza. E essa adoração ao seu próprio Deus só é admitida segundo a forma instituída pelo seu filosofante. Dessa discordância promanaram as guerras entre os monoteístas católicos, maometanos, protestantes e judeus.

Essa observação mostra, a *priori*, que o politeísmo se harmoniza melhor com a guerra de conquista, enquanto o monoteísmo se torna impróprio para a assimilação dos povos conquistados, destruindo-os completamente, quando não alcança a conservação pela fé, geralmente impossível, dada a situação mental dos povos vencidos. A confirmação do

que acabamos de dizer está no empate irrevogável do monoteísmo islâmico com o católico. A batalha de Lepanto foi o termo final do verdadeiro regime guerreiro, pelo embate dos dois monoteísmos, cuja irredutibilidade nenhum deles poderia então compreender.

O regime industrial, exigindo, cada vez mais, o conhecimento da ciência, só se pode harmonizar com o espírito positivo. Por outro lado, esse gênero de atividades ultrapassa hoje os limites das antigas castas, alcançando todos os povos e todas as pátrias. Exige concurso tão extenso e intenso, que só a sociabilidade final, isto é, a confraternização universal pode conseguir. Utilizamos, atualmente, para as necessidades pessoais, domésticas e pátrias, os produtos elaborados em todas as partes do mundo. As indústrias nacionais, carecem de matéria prima de todos os continentes, e muitas vezes ainda recorre a experiências e aptidões especiais, estranhas à nacionalidade. A felicidade de cada povo depende, sempre mais, do concurso de todos os povos, e as aptidões, cada vez mais, decorrem do passado. Nenhum regime social caracteriza melhor a íntima ligação com o conjunto dos povos, do que o regime industrial.

A evolução ativa, portanto, não se prende, apenas, à evolução intelectual, mas também à evolução afetiva. Se o regime industrial moderno se relaciona, intimamente, com a confraternização dos povos, o estado mental, que se estende do monoteísmo à metafísica (formando um esboço da religião universal, que só abrange os povos monoteístas da mesma concepção) harmoniza-se com o regime militar defensivo, conservando, entretanto, o núcleo, que traz consigo os mais seguros elementos de progresso.

Das considerações que acabamos de fazer, não se deve inferir que a sociedade moderna mais avançada, a sociedade ocidental, ou sequer os povos que atualmente se reputam supercivilizados, hajam percorrido todos os degraus sucessivos da evolução intelectual, ativa e afetiva da Humanidade. Esse percurso foi feito, apenas, por alguns espíritos de escol desses povos.

Já tivemos oportunidade de dizer que o mesmo pensamento, o mesmo cientista, pode estar atualmente, em graus diversos da evolução intelectual, conforme o assunto que trata. No estado positivo, quando cuida da matemática, da astronomia, ou até da biologia; no metafísico em sociologia, sendo teologista em moral. Esse mesmo cientista, em matéria de sociabilidade, geralmente não atravessa as fronteiras da pátria, considera inimigas as outras pátrias, e aspira preponderância universal de sua nacionalidade. Quanto à afetividade, vai pouco além da própria família, cujo número muitas vezes restringe, cedendo ao egoísmo pessoal. Os admiráveis surtos, de sensibilidade de afetividade, que observamos na sociedade moderna, resultam da atuação de espíritos de escol. A demonstração irrecusável dos instintos altruístas, inatos no homem, está na liderança sobre as naturezas vulgares desses elementos excepcionalmente avançados da sociedade moderna.

Vejamos, agora, sumariamente os embargos que se opõem à massa popular, para seguir os impulsos dessas naturezas excepcionais.

Já dissemos que a evolução humana decorre da evolução intelectual, porque esta faz conhecer o Mundo e a Sociedade, dirigindo as afeições. As grandes dificuldades opostas à mentalidade, no passado, e até mesmo no presente, para compreender a teoria do entendimento humano de Aristóteles, emancipando-se das ficções teológicas, no domínio

da moral e da religião, impedem, ainda hoje, a plena aceitação das concepções morais e sociológicas de Augusto Comte. A esse óbice intelectual, hoje superável, juntam-se outros de natureza ética, criados pelo orgulho e pela vaidade individual, ou nacional, sem falar na ação da lei da persistência, generalizada a todos os fenômenos.

É muito penoso para o orgulho e a vaidade do cientista moderno, que se presume onisciente, reconhecer o atraso da sua evolução intelectual. Também é irritante, para o orgulho nacional, reconhecer que outra nação, de menor potencial militar e pequeno desenvolvimento industrial, assimilou os elementos intelectuais mais adiantados da civilização moderna.

Para o espírito humano, é mais difícil corrigir erros inveterados do que descobrir verdades novas, e ainda mais dificultoso modificar sentimentos e costumes apoiados em ideias antigas, adaptando-os a concepções novas. Daí os enormes embaraços encontrados pela grande renovação contida na obra de Augusto Comte.

Não é de estranhar que justamente no mundo intelectual se originasse a maior oposição ao surto e ao desenvolvimento dessa obra incomparável. O elemento científico, mais do que o teológico, tem concorrido para pear essa evolução. O fato, não é de estranhar-se. Embora fictício, o elemento teológico visa principalmente a manter a ordem humana, no que diz respeito à moral e ao bem social, ao passo que o elemento intelectual, quase sempre divorciado da moral, não hesita em afastar-se, também, da razão, sob o intenso impulso da vaidade e do orgulho.

A instituição da ciência sociológica, em condições inteiramente positivas, como fez Augusto Comte, deu aos governantes luz tão intensa como a astronomia ao navegante, a biologia ao médico. Tão complicadas são as relações sociais e tão difíceis os problemas políticos modernos, que não basta o simples empirismo inteligente para dirigi-los: são necessários os esclarecimentos sistemáticos, as luzes teóricas para resolver os seus intrincados problemas. O resultado dessa situação, reforçada pela ignorância do público que desconhece haver para os fenômenos sociais uma ciência tão positiva como as outras, e, por conseguinte, os princípios básicos dessa própria ciência — é que os povos modernos ficam inteiramente expostos à ação de aventureiros políticos, como tem ocorrido e ocorre em nações, que se presumem supercivilizadas. Essas nações são hoje o maior flagelo da Humanidade. Mas, não são os aventureiros, que se apoderam do governo e perturbam a paz do mundo, os principais responsáveis pelas terríveis desgraças que temos contemplado e, infelizmente, ainda contemplaremos.

Os principais causadores da calamidade em que vivemos, os principais responsáveis pelos seus crimes, são os representantes da ciência acadêmica, que se esforçaram, a princípio, por fazer morrer de fome o Renovador Moderno, e acabaram abafando, na conspiração do silêncio, sua obra regeneradora, para que as gerações presentes e vindouras, por muitos séculos, ignorassem sua existência, de modo que a anarquia e a retrogradação caminhassem livremente, satisfazendo os seus apetites individuais. Nessas condições, os povos modernos se acham expostos à exploração de qualquer aventureiro, mais ou menos hábil, mais ou menos paranoico, criadores de ideologias obscuras e fanatizantes, os meros gozadores do poder, incultos, medíocres e sem moral.

TERCEIRO GRUPO

PRIMEIRA SÉRIE

LEIS OBJETIVAS QUE REGEM O MUNDO

DÉCIMA LEI

Qualquer estado, estático ou dinâmico, tende a persistir espontaneamente sem alteração alguma, resistindo às perturbações exteriores

Passamos agora a tratar da segunda parte da Filosofia Primeira, das leis objetivas que regem o Mundo e que se refletem sobre o Homem, em consequência da identidade da matéria viva e não viva, reconhecida pelos verdadeiros pensadores, desde Lavoisier. Com efeito, se não há vida sem organização, como provou Aristóteles, nem pensamento sem corpo, como também sustentou, ou melhor, nem pensamento sem cérebro, como demonstrou de modo inconcusso o eminente Gall, é claro que as leis estáticas e dinâmicas, inerentes à matéria não viva, regem também a matéria organizada e viva, sem embargo de estar a última, além disto, sujeita às leis vitais, e por vezes morais e sociais.

As leis biológicas, morais e sociais não modificam as leis físicas: modificam, apenas, a intensidade dos fenômenos, conservando inalterável a ordem universal.

A teoria do movimento, que se estuda na mecânica, sob a denominação de dinâmica, repousa em três grandes leis, que, bem apreciadas, revelam sua aplicação a todos os fenômenos psicológicos, morais e sociais. O reconhecimento dessa extensão e, portanto, de semelhante generalização, deve-se ao portentoso esforço mental e enciclopédico do Renovador Moderno. Essa lei vem esclarecer e, por conseguinte, facilitar a compreensão das leis relativas ao homem, individual e coletivo. Assim, iniciaremos a segunda parte da Filosofia Primeira, estudando a generalização da grande lei da mecânica abstrata, a *Lei da Persistência*, acima enunciada.

Essa lei foi primeiramente descoberta por Kepler, no domínio da mecânica geral, tendo em vista o movimento planetário, e confundida posteriormente com o artifício lógico da inércia da matéria. Tomada na essência, a lei mecânica afirma que *qualquer movimento é naturalmente retilíneo e uniforme*.

Tal enunciado exige as seguintes considerações: *Qualquer movimento, embora não uniforme, deve ser decomposto, segundo a concepção infinitesimal, numa série de movimentos uniformes; qualquer movimento curvilíneo deve ser decomposto, conforme a referida concepção, numa série de movimentos retilíneos. As forças, em mecânica geral, devem ser admitidas como simples movimento latentes, ou patentes. Devem ser consideradas como instantâneas, ou contínuas, isto é, produzidas por choque, ou pressão. Segundo a concepção infinitesimal, a força de pressão deve também ser encarada como produzida por uma sucessão de choques, ocasionando, portanto, uma série de movimentos infinitesimais, retilíneos e uniformes*.

Tais as ideias que se devem ligar à *primeira lei do movimento*, para a sua perfeita concepção mecânica.

O enunciado da lei, como apresentamos, e as considerações que ora são aditadas, baseiam-se na indução geral segundo a qual todos os movimentos (ou quaisquer equilíbrios) são naturalmente retilíneos e uniformes, desde que os corpos que os realizam não fiquem sujeitos à ação de outras forças, nem sofram a interferência de outros movimentos.

É preciso reconhecer que a lei de Kepler regula, apenas, o movimento do ponto. Os movimentos simultâneos de translação e os sistemas de pontos, ou de corpos, obedecem, como veremos adiante, às leis de Galileu e de Newton, esta completada pela de D'Alembert.

A generalização dessa lei começa a partir da física, porque, sendo essencialmente mecânica, rege, por natureza, a matemática e a astronomia. No domínio da física e da química, não é necessário muito esforço para reconhecer a atividade geral, ou relativa da matéria, o que se percebe facilmente na termologia, por exemplo.

Um corpo aquecido volta à temperatura primitiva, comunicando aos corpos que o cercam, e à própria atmosfera, o excesso de temperatura. Quando diversos corpos, em temperaturas diferentes, se acham em presença uns dos outros há comunicação mútua, de modo que uns perdem e outros ganham temperatura, e vice-versa. Ao cabo de certo tempo, há equilíbrio térmico entre os corpos em presença. Se impedirmos a comunicação, os corpos, assim isolados e isentos de ações térmicas externas, tendem a conservar indefinitivamente suas respectivas temperaturas. É o que se obtém com os líquidos, nas garrafas chamadas térmicas.

Em química, quando há combinação entre duas substâncias, a ação continua indefinidamente, até que uma das substâncias, em conflito, desapareça completamente, pela assimilação da outra. A corrente elétrica, produzida pela ação química das substâncias, permanece até que uma das substâncias tenha desaparecido, ou que uma perturbação externa, como a polarização, venha pear a marcha da ação química.

Em consequência da perpetuidade da ação física e química da matéria, constitutiva das substâncias, é que se processam os fenômenos contínuos e os próprios fenômenos periódicos, que observamos na superfície da Terra, denominados meteorológicos: as correntes aéreas, as correntes marítimas, os fenômenos elétricos da atmosfera, etc.

É nos fenômenos biológicos, morais e sociológicos, que a generalização das leis de Kepler se revela quase tão importante como na mecânica geral. As grandes leis da biologia patenteiam, claramente, a preponderância da persistência nos fenômenos vitais. A renovação orgânica de todos os seres vivos, animais e vegetais, é a sua primeira confirmação geral. A lei da intermitência, observada nos fenômenos da vida de relação do animal, longe de contrariar semelhante lei, é uma das suas melhores confirmações, confirmação plenamente realizada na lei do *hábito,* peculiar aos fenômenos da vida de relação, e extremamente desenvolvida nos fenômenos morais.

Os antigos viam a imobilidade em todo o mundo, em toda a natureza não viva; só viam o movimento na natureza viva. Este movimento só lhes era revelado parcialmente. Viam os animais se moverem e não percebiam o movimento das plantas, mormente os fisiológicos, dentro dos organismos vegetais. Os próprios movimentos fisiológicos, que hoje reconhecemos nos organismos animais, foram descobertos relativamente há pouco

tempo: a respiração, a circulação e a própria vida especial dos elementos constitutivos dos organismos vivos, vale dizer, *os microzimas, as células* e os *tecidos*.

De fato, foi um grande acontecimento científico a descoberta de Bichat, provando que os tecidos dos organismos vivos tinham vida individual, embora intimamente ligada à vida geral do ser. Esta descoberta foi imediatamente seguida da descoberta de Schwann, relativa à vida da célula e, logo após, da de Béchamp, sobre a vida dos microzimas.

Parece, às primeiras meditações, que a lei da persistência devia acarretar a perenidade da vida: entretanto, é mister reconhecer a fatalidade do declínio e da morte dos seres vivos, fatalidade que constitui uma das leis gerais da biologia. A primeira ideia da vida eterna surgiu e se desenvolveu no espírito de pensadores eminentes, ocasionando, em biologia, a arte de prolongar a vida. Quando se reconhece a eficácia das regras de higiene, em toda a generalidade, estendendo-se ao físico e ao moral do homem, sente-se perfeitamente que há certa tendência para a vida persistir. Agentes perturbadores, que atuam sobre os seres vivos, sendo, muitas vezes, inteiramente despercebidos, fazem diminuir progressivamente, e por fim cessar a vida, como os atritos em mecânica, que agem em sentido contrário, e diminuem a velocidade do movimento inicial até que produzem o equilíbrio, isto é, a cessação do deslocamento efetivo.

Não devemos interromper estas considerações sobre a perenidade dos fenômenos biológicos, sem algumas reflexões a respeito da lei do hábito, mormente na parte relativa ao domínio da moral.

A lei do hábito deve ser encarada sob o duplo ponto de vista dinâmico e estático. O hábito consiste na tendência à incessante reprodução do mesmo fenômeno da vida animal. Só se observa, portanto, nos animais, mormente nos superiores, em que existe sistema nervoso e, principalmente, cérebro.

Não podemos tratar, em especial, desta matéria, sem recordar saudosamente o malogrado jovem, Dr. Agliberto Temistocles Xavier. Ouvindo as nossas lições de filosofia, fez a seguinte reflexão filosófico-científica: Se existem três espécies de nervos — sensitivos, motores e nutritivos — três formas distintas deve apresentar o fenômeno do hábito, desde que se manifeste somente na sensação, no movimento, ou na nutrição.

O fenômeno do *vício,* segundo observou o mesmo jovem médico, pode manifestar-se, apenas, na sensação, ou nas contrações, ou simultaneamente, como sói acontecer quase sempre. Havendo, porém, mais uma espécie de nervos — os nutritivos ou tróficos — que não escapou ao gênio de Augusto Comte, deve haver mais uma espécie de hábito. Se essa espécie de nervos passou despercebida aos fisiologistas, até ao Renovador Moderno, essa espécie de hábito, sob a forma de *desvio orgânico,* nos fenômenos patológicos não escapou ao gênio empírico dos médicos antigos.

Com efeito, a perspicácia daqueles grandes observadores da natureza humana percebeu uma tendência patológica particular, em certos indivíduos. A essa tendência contumaz denominou-se *diátese*. Desnecessário se torna assinalar a importância do reconhecimento da diátese, por parte do médico, para quebrar a continuidade do fenômeno. O hábito deve pois ser apreciado na inervação sensitiva, na inervação motriz e na inervação nutritiva.

Passando da biologia para a moral, é preciso tomar em especial consideração o fenômeno do hábito, porque cumpre promover e desenvolver certos hábitos que se referem aos órgãos do altruísmo, e diminuir progressivamente, até fazer cessar, os que se referem ao egoísmo. Alguns há, porém, que não podem ser suprimidos, porquanto dizem respeito à economia orgânica, como os atinentes à nutrição.

Os moralistas teólogos, mormente monoteístas, supõem que todos os hábitos do egoísmo devem ser suprimidos, visto acreditarem haver três inimigos da alma: Mundo, Diabo, e Carne. A moral positiva, porém, desprezando a ficção do Diabo, reconhece que é preciso subordinar o Homem ao Mundo, e submeter o Egoísmo ao Altruísmo, suprimindo apenas os hábitos que, não visando a economia animal, se consideram vícios. Os hábitos da economia devem também ser regulados, de acordo com ela e com a existência social.

Segundo Cabanis, assinala Augusto Comte, a aptidão de imitar a outrem resulta da faculdade de imitar a si mesmo, pelo menos nos animais dotados de simpatia. Quer isto dizer que a imitação, em última análise, é manifestação da lei do hábito, porque, imitando-se a si mesmo, o homem acaba imitando a outrem.

Passando ao domínio da sociologia, a lei do hábito manifesta-se pela tendência à conservação da ordem social. Este fato, por má interpretação, é chamado, pejorativamente, *carrancismo*. Em verdade, os indivíduos que têm agido politicamente de modo empírico, ignoram completamente que as mutações da ordem social obedecem a leis naturais. Nessas condições são arrastadas por duas correntes: a chamada conservadora, que pretende manter indefinitivamente o estado atual, e a que, pretendendo melhorar essa ordem, julga necessário fazer mudanças bruscas. Disto resulta que as mutações adrede concebidas, mesmo de acordo com as leis da evolução, são feitas revolucionariamente, violentamente, perturbando a marcha natural da evolução, diminuindo a intensidade da força viva, para usarmos linguagem matemática.

Os mais inteligentes conservadores embaraçam o progresso, não porque lhe sejam contrários, mas porque reconhecem que as mutações se têm realizado revolucionariamente. E, de fato, até hoje o progresso, em política, tem sido revolucionário, com, apenas, uma grande exceção: a libertação dos servos da gleba, entre o fim da Idade Média e o começo dos Tempos Modernos.

Os revolucionários são infensos ao espírito conservador, ou à ordem social, porque julgam que o espírito conservador peia o progresso. Mas, desde que a ciência social reconheceu as leis fatais da evolução humana, individual e coletiva, *ipso facto*, essa evolução pressupõe certa ordem estável, certo equilíbrio, mesmo dinâmico, como se diz em mecânica racional.

Segundo esta concepção, a estabilidade da ordem social não é imutável, como o equilíbrio dinâmico não é contrário ao movimento, mas o único compatível com o sistema em movimento. A ordem social sofre modificações contínuas, mas lentas, compatíveis e decorrentes da evolução do todo social, como o equilíbrio dinâmico promana do movimento geral do sistema.

Essas considerações, comparando a sociedade com o sistema mecânico, e a evolução social com o movimento do sistema, justificam plenamente a máxima de Augusto Comte, resumindo a mais profunda inspiração social: *Subordinar o progresso à ordem*. Daí

resultam consequências importantíssimas para a política, compreendendo o progresso como o próprio desenvolvimento da ordem. Longe de dificultar o progresso, a ordem, é sua condição precípua. Desses conceitos resultou sábio conselho aos verdadeiros conservadores. *Conservar melhorando*. Os dois partidos contrários — conservador e progressista — em que se dividem os políticos hodiernos, sempre em luta contumaz e irrefletida, produzem o estado de retrogradação e anarquia, em que sossobra o espírito moderno.

O estado estático do Mundo, da Sociedade e do Homem, foi concepção resultante das primeiras impressões que recebemos. Em tal sentido, manifestaram-se os primeiros observadores, na palavra eloquente do grande filósofo grego Anaxágoras, cuja filosofia, nesse particular, foi sintetizada pela escolástica.

Colocado em ponto de vista diferente, embora contemporâneo, Heráclito de Éfeso sentia que tudo está em movimento, e percebia a transformação por toda a parte. Realmente, o universo se acha em movimento: as próprias estrelas, que parecem fixas, e que, por isso, são tomadas em astronomia como pontos de referência, estão em movimento, como já vimos anteriormente.

A matéria, chamada inerte, é fundamentalmente ativa. Sua atividade é contínua. Os seres vivos estão em movimento — interno dos elementos, e externos do sistema. Esses seres organizados estão sujeitos à evolução comum.

Os seres vivos, chamados animais, que alcançam formar um ser coletivo, estão também sujeitos, na sua coletividade, a transformações bem sensíveis, que constituem a evolução. Essas considerações fazem compreender perfeitamente que o que julgamos parado está apenas em equilíbrio, mas equilíbrio dinâmico, sujeito a transformações, ou mutações lentas e contínuas.

DÉCIMA PRIMEIRA LEI

Qualquer sistema conserva a sua constituição, ativa ou passiva, quando os seus elementos experimentam modificações simultâneas, contanto que lhes sejam exatamente comuns.

A lei que acabamos de apreciar, chamada da *persistência*, refere-se ao movimento isolado. A de que nos vamos ocupar agora, que se denomina da *coexistência*, diz respeito à combinação dos movimentos. Generalizando-a, de acordo com o pensamento do Renovador Moderno, o seu enunciado deve ser o que apresentamos em epígrafe. Apreciada exclusivamente no ponto de vista mecânico, consiste na coexistência de quaisquer translações, efetuando-se cada uma como se as outras não existissem.

Tendo-se em vista o surto histórico da dinâmica, esta lei deve ser atribuída a Galileu. Para facilitar o seu estudo nas diversas ciências que sucedem à matemática, devemos antes fazer algumas reflexões sobre a sua aplicação na mecânica geral.

Suponhamos que duas forças instantâneas atuem sobre o mesmo ponto a. Para que possamos entender o movimento desse ponto, sua direção, imaginamos, primeiramente, que ele se move apenas sob a ação de uma das duas forças: nessas condições, move-se na direção de uma linha reta, cujo sentido é o da força, e cuja velocidade é representada, em

escala, pelo comprimento de um segmento da mesma linha Se materializarmos essa linha, e concebermos, então, que a segunda força atua sobre ela, deslocando-a paralelamente a si mesma, temos a imagem clara do movimento do ponto sobre a linha, à proporção que a linha se desloca paralelamente a si mesma. Esse duplo movimento dá a imagem geométrica de um paralelogramo, em que o ponto dado se desloca no sentido da diagonal. Se imaginarmos, agora, três forças atuando sobre o ponto *a*, em planos diferentes, considerarmos primeiramente duas, formando o paralelogramo a que nos referimos; materializando o plano desse paralelogramo, e imaginando que a terceira força atua sobre ele, fazendo-o deslocar-se paralelamente a si mesmo, temos a imagem geométrica de um paralelepípedo retangular, ou oblíquo, em que o ponto se desloca, segundo a sua diagonal.

Podemos, entretanto, segundo a lei lógica da combinação, conceber duas forças, produzindo um paralelogramo imaginário, dando como resultado o movimento do ponto segundo sua diagonal, e, em seguida, combinar essa diagonal com a direção da terceira força, formando um novo paralelogramo, cuja diagonal coincidiria com a diagonal do paralelepípedo primitivamente concebido.

Essas considerações de atuação das forças, independentemente umas das outras, fazem compreender facilmente a combinação de fenômenos diversos, físicos, químicos, biológicos, etc., sem se perturbarem, cada qual se produzindo como se os outros não existissem, e dando um resultado de conjunto.

Na mecânica aplicada, essa lei é imediatamente posta em uso para obter o resultado final da atuação de qualquer número de forças instantâneas sobre o mesmo ponto, ou sobre pontos diferentes, no mesmo corpo. Também fornece as alterações dos movimentos dentro de um sistema, quando o conjunto sofre qualquer deslocamento. Se o deslocamento se faz por translação, todos os pontos fixos descrevem retas paralelas, e os movimentos, dentro do sistema, não sofrem alteração.

Assim, um cronômetro, ou qualquer maquinismo não sofre modificação no seu funcionamento, quando os seus pontos fixos descrevem retas paralelas. Se, porém, imprimirmos movimento de rotação a esse maquinismo, rotação com pequeno raio e grande velocidade, verificaremos perturbação sensível nos movimentos internos. Se o raio de rotação for muito grande, ou se a velocidade angular for pequena, a alteração é imperceptível, ou mesmo não se dará, em consequência das resistências passivas do maquinismo.

Daí as perturbações fisiológicas que os homens e os outros animais experimentam, ao executarem movimentos circulares com o corpo, descrevendo circunferências de raio curto e a grande velocidade. Essa é a razão, também, por que o movimento de rotação da terra não altera sensivelmente os outros movimentos que sobre ela se operam. Essa rotação se faz com o raio demasiado grande e velocidade angular de 360° em 24 horas. Semelhante rotação quase equivale a uma simples translação. Compreende-se, pois, que o Homem haja vivido tantos milênios sem perceber que o seu corpo sofre rotação diária.

No domínio da física, compreendemos, então, como se exercem, sem se perturbarem, e se combinam os diversos gêneros de atividade da matéria, produzindo atividades compostas, em que os elementos simples atuam individualmente, sem alteração. Também compreendemos a associação dos fenômenos químicos, e a combinação das várias

substâncias, em graus diversos, formando os numerosos compostos naturais ou artificiais, produzidos pelo engenho humano.

A mais interessante explicação que essa lei faculta é a do desenvolvimento de um germe, e a sua evolução, perfeitamente compatíveis com a vida de conjunto. Consideremos a semente de uma planta, ou o ovo de um animal. Contêm, em porções extremamente diminutas, os elementos sólidos, líquidos e pastosos do ser que vai surgir e desenvolver-se, crescendo até determinado limite, sem alteração da vida de conjunto.

Os diversos elementos constitutivos desse ser sofrem modificações, que se percebem pela vista, no próprio crescimento, e outras que só se verificam pelo exame mais profundo e detalhado. Mas, nenhuma dessas modificações ocorre isoladamente, de modo que as mutações se tornam comuns e o sistema não sofre alteração. Casos, há, porém, em que circunstâncias estranhas impedem as modificações em comum. Nesse caso, a existência do conjunto é perturbada, podendo até cessar quando a perturbação se torna assaz intensa. Por isto vemos perecerem os seres vivos, nos quais a evolução se torna desarmônica.

Essas observações podem e devem ser feitas, também, no domínio sociológico e moral, para esclarecer a evolução coletiva e individual, de modo a compreendermos a sua simultaneidade.

O progresso moral, por exemplo, acompanha o desenvolvimento material nas sociedades, porque a cultura moral do homem exige lazer, e este decorre das condições materiais da sociedade. Por sua vez, a melhoria das condições materiais, resultante do progresso industrial, promana inicialmente da evolução intelectual. Sentimos, portanto, a solidariedade desenvolvida, prático, e moral da sociedade. Quando um dos elementos é perturbado e não acompanha o desenvolvimento dos outros a que se acha ligado, nasce o mal estar que verificamos em diversas épocas da vida social.

O progresso intelectual, prático e moral da Humanidade tem sido coerente, se o apreciamos, não na sociedade de agora, mas na Humanidade em conjunto. Nas épocas conturbadas da história, pode parecer que os acontecimentos invalidam o nosso raciocínio, mas, refletindo bem, eles se explicam por esse mesmo raciocínio, decorrente da lei natural. Os povos, neste momento, estão em graus diferentes da evolução humana. Alguns, embora em atraso por circunstâncias especiais e favoráveis, conseguiram assimilar bastante a evolução prática ou intelectual da Humanidade, sem acompanhar, todavia, o progresso moral delas resultantes. Estes estão intelectualmente preparados para produzir engenhos materiais notáveis, mas em desarmonia com a ordem social hodierna. Tornaram-se, portanto, bárbaros armados dos requintes da indústria moderna, para perturbarem a ordem e a evolução dos povos atuais, realmente civilizados.

Há, em sentido contrário, exemplo curiosíssimo de desenvolvimento insólito de um dos elementos do sistema, exemplo que se torna ainda mais interessante, porque ocorre na evolução de um povo. Circunstâncias especiais fizeram desenvolver-se extraordinariamente o estado fetichista do povo chinês, conservando-o até hoje.

Esse estranho desenvolvimento cultivou, no mais alto grau, as aptidões morais, intelectuais e sociais do fetichismo. A positividade, que lhe é peculiar, em virtude do contato constante com a realidade exterior, manteve-se até hoje.

Pode parecer, à primeira vista, que semelhante situação haja favorecido o desenvolvimento teórico desse povo, mas, dependendo o desenvolvimento teórico do surto da razão abstrata, a falta de abstração entravou, necessariamente, essa evolução. Entretanto, sem as reações próprias da razão abstrata, tudo o que a razão concreta e empírica pode produzir foi magnificamente aproveitado nessa evolução.

No ponto de vista prático, o progresso industrial foi tão longe quanto seria possível, sem o recurso da razão teórica, isto é, sem o auxílio poderosíssimo do conhecimento das leis naturais e da ciência. Sob o aspecto moral, o fetichismo chinês desenvolveu, tanto quanto possível, sentimentos inerentes ao estado inicial, da evolução humana.

Socialmente, esse povo, preso ao prolongado fetichismo, não caminhou para o politeísmo teocrático, nem militar. Os seus fetiches terrestres não foram transformados em Deuses abstratos; foram apenas acrescidos dos fetiches celestes, sem que se criasse uma casta especial para interpretar-lhe as vontades, isto é, sem criar a casta sacerdotal. Uma classe de letrados, não uma casta, foi suficiente para observar e interpretar as vontades desses fetiches, lançando assim os fundamentos concretos da astronomia. Na China, só existiu uma casta — a casta real. Foi o exemplo mais claro do fetichismo, em estado social, na história dos povos. Nele se encontram os elementos instrutivos para a exata apreciação do estado inicial da evolução humana. A China é exemplo magnífico para o estudo da civilização fetichista, servindo maravilhosamente para o conhecimento desse estado, no tocante ao indivíduo.

A Humanidade não podia conservar-se indefinidamente no estado fetichista, isto é, sob a influência única da concreção; precisava passar ao domínio da abstração. Mas a abstração não pode ser inicialmente teórica e positiva; tem de ser necessariamente fictícia. Entre a observação exterior e as concepções teóricas está a imaginação, que, de início, não se submete sistematicamente às sensações, subordinando-se às indicações do mundo exterior. Por isto mesmo, a positividade abstrata é fatalmente precedida pela imaginação teológica e metafísica.

Entregue a si mesmo, sem contato com povos que levaram mais longe a sua evolução, o povo chinês deveria atravessar toda a fase imaginativa, representada pela teologia e pela metafísica, antes de chegar à positividade definitiva. Mas, em contubérnio com os povos ocidentais, atravessou rapidamente a fase que medeia entre a positividade concreta, peculiar ao fetichismo, e a positividade abstrata, inerente ao estado normal.

Seria de desejar que os elementos ilustres da sociedade chinesa, que se transferiram para o ocidente, e aí assimilaram a ciência e a indústria dos povos ocidentais, infiltrassem na sua grande pátria tais conhecimentos, sem arrastá-la para monstruosas aberrações, isto é, sem utilizá-los para realizar as aspirações dos povos primitivos, que tiveram de ser dissipadas pela natureza incoercível da evolução humana. Queremos referir-nos aos recursos materiais que a indústria moderna fornece para um povo dominar materialmente os outros, pela ação guerreira. Esperamos que os mais eminentes desses homens façam compreender que, entre os indivíduos, bem como entre os povos, há sem dúvida uma gradação, que resulta naturalmente de seu desenvolvimento moral, depois intelectual, e por fim prático. A civilização não é produto exclusivo de um indivíduo, de uma nação, nem de uma sociedade, mas da Humanidade.

Uma das grandes concepções mecânicas na apreciação do movimento dos sistemas, e que se torna extremamente útil em sociologia dinâmica, é a de *força viva*.

Semelhante aplicação não escapou ao gênio arguto e eminentemente social do geômetra Lázaro Carnot, que nas suas conversas, sempre fez alusão às consequências, em mecânica e em sociologia, das perdas bruscas da força viva. Vivendo numa época profundamente revolucionária, sentia bem quanto o sistema social, constituído pelos povos modernos sofre com as revoluções.

Essa conclusão empírica do seu espírito, eminentemente teórico, não logrou, entretanto, o desenvolvimento que lhe seria peculiar. Todavia, a situação revolucionária da época em que viveu não conseguiu alterar o seu espírito orgânico por educação, graças a essa intuição, decorrente da mecânica geral.

O desenvolvimento de semelhante concepção encontra-se inteiramente realizado na sociologia do Renovador Moderno. O conhecimento das leis da evolução humana deram-lhe a visão nítida da ordem futura, mas não o arrastaram a imaginar processos violentos para projetar instantaneamente a sociedade atual na ordem prevista. Pelo contrário, o conhecimento dessa evolução fê-lo prever a marcha sucessiva da transformação social, decompondo-a, com sói acontecer a qualquer evolução, em três fases, genialmente expostas, em resumo muito bem documentado, no seu Apelo aos Conservadores. Sob esse ponto de vista, há esta grande diferença entre o Aristóteles Moderno e os agitadores políticos, mesmo os mais estimáveis: o primeiro reconhece que as grandes mutações, na ordem social, são incoercíveis, mas realizam-se lenta e progressivamente, sob o impulso de forças que atuam sobre o sistema; os segundos, desconhecendo essa marcha natural, empenham esforços para um salto repentino, incompatível com as ligações do sistema.

Eis por que o Positivismo é contrário às revoluções, considerando-as perturbações passageiras, mais ou menos nocivas à marcha da evolução humana. Reconhece, porém, que há revoltas inevitáveis, e algumas até necessárias para conter os abusos políticos dos aventureiros incompetentes, empolgados pelo mais monstruoso egoísmo pessoal. Os conhecedores da sociologia realmente positiva, isto é, a de Augusto Comte, devem prestar o relevante serviço de esclarecer o público e os governantes sobre a marcha progressiva da transição moderna, indicando os óbices que devem ser afastados para não perturbarem essa transformação natural.

No domínio da moral, a lei da coexistência explica o desenvolvimento espontâneo moral, intelectual e mesmo prático, a despeito das perturbações sociais que o indivíduo atravessa. Assim, por exemplo, todos reconhecem que a revolução moderna, alterando os próprios costumes, não consegue conter os sentimentos altruístas, mormente aqueles que se referem à liberdade e à dignidade cívica do homem. As monstruosas tentativas de conter a liberdade espiritual, de inibir a comunicação dos ideais cívicos, morais e políticos, não conseguiram transformar a ordem política dos povos modernos, conforme os projetos fascista e nazista, já suficientemente desacreditados. A política moderna funda-se, como é do conhecimento de todos, na separação sistemática entre o poder que manda, apoiado na força material, e o poder que aconselha, baseado no raciocínio, isto é, apelando para a razão e para o sentimento. Por este motivo, Frederico II da Prússia, justamente chamado o Grande, se tornou representante da política moderna. Qualquer política, baseada na confusão destes dois poderes, tirando ao cidadão a liberdade de pensar e transmitir a

outrem o seu pensamento, é criminosa, como tal condenável, porque se torna perturbadora da evolução social.

DÉCIMA SEGUNDA LEI

Existe sempre equivalência entre a reação e a ação, se a intensidade de ambas for medida de acordo com a natureza de cada conflito

Essa a terceira lei basilar da mecânica geral, formulada por Huyghens e Newton, com a generalização proposta por A. Comte. Mas a lei de Newton, emprega a palavra *igualdade*, em vez de *equivalência*, e assim se enuncia: *há sempre igualdade entre a reação e a ação*. Veremos em seguida a razão do uso desses dois vocábulos.

Foi na apreciação da teoria do choque dos corpos elásticos e não elásticos, que os dois grandes geômetras descobriram, por indução, essa grande lei mecânica. Com efeito, fazendo chocarem-se esferas iguais que rolam sobre um plano, diminuindo quanto possível as resistências ao rolamento, notaram que a esfera chocante perde parte da velocidade, parte essa sensivelmente igual ao aumento de velocidade da esfera chocada. Quando a esfera chocada está em repouso, a velocidade que recebe corresponde à perdida pela esfera chocante.

Daí, concluírem que a esfera chocada, quer em movimento, quer em repouso, reage contra a esfera chocante, uma reação medida pela perda de movimento. Em resumo, o que uma perde em velocidade, ganha a outra também em velocidade; há, portanto, igualdade, razão por que, no enunciado mecânico, se deve dizer que há sempre igualdade entre a ação e a reação.

Os preconceitos antigos, e até os do moderno academismo, a despeito dos trabalhos de Newton, Leibniz, Diderot e Augusto Comte, afirmavam que a matéria era essencialmente passiva, ou inerte, e que a reação, a que se refere a lei mecânica, se deve à própria inércia da matéria, confundindo essa inércia com a lei da persistência.

Aristóteles, nos seus imperecíveis escritos, sustentava a atividade espontânea da matéria, embora a considerasse em estado de simples potência. De fato, a única atividade efetiva que se apresentava à observação, naquela época, era o peso dos corpos, que ele atribuía à "apetência" dos corpos graves para o centro do Mundo, sem todavia poder verificar que nessa atração há reciprocidade, isto é, que os corpos na Terra atraem o próprio Mundo. Hoje, porém, a radioatividade, descoberta pelos trabalhos sucessivos de Becquerel, do casal Curie e de outros físicos, revela a atividade da matéria, não só estática como dinâmica.

Um corpo atritado reage pelo desenvolvimento do calor, pela atração dos corpos leves, conforme a natureza do corpo atritante e do corpo atritado. Quando um ácido atua sobre uma base, formando um sal, há alteração de temperatura e desenvolvimento de eletricidade. Essas experiências e muitas outras revelam a atividade da matéria, em estado estático. Mas o peso e a radioatividade nos mostram a atividade contínua da matéria.

Os grandes cientistas, desde o fim do século XVIII, esforçaram-se por medir as várias espécies de reação da matéria, porque não há só uma reação, há diversas. Foi assim que Lavoisier e Laplace, associados, procuraram a medida do equivalente mecânico do calor.

A má interpretação da perfeita equivalência entre ação e reação, de acordo com a lei de Newton e a própria lei de Kepler, fez o academismo criar uma concepção puramente metafísica: o famoso princípio da *energética*.

A reação química, de um ácido sobre um metal, produz reações diferentes, entre as quais, uma, a eletricidade, por exemplo, que transmitida a um dínamo, produzirá movimento de rotação; esse movimento de rotação, transmitido, segundo as leis da cinemática, transformar-se-á em movimento alternativo; esse movimento alternativo, aplicado sobre determinado corpo, provocará várias reações, entre as quais o calor; esse calor, devidamente aproveitado e aplicado reproduzirá a corrente elétrica primitiva. Daí, concluir o academismo que existe uma entidade metafísica, denominada *energética*, com a qual procura explicar a *conservação da energia*.

Conhecidas a lei de Newton e a de Kepler, e as suas generalizações, esses fenômenos se tornam de fácil compreensão e permitem reconhecer a fantasia metafísica da *energética*. A lei de Kepler assinala a persistência da ação direta ou indireta, isto é, a ação propriamente dita, ou reação. A lei de Newton mostra, não a igualdade, mas a *equivalência entre a ação e as diferentes reações*. Dada a atividade da matéria, é fácil, então, compreender como uma das reações, aplicada sobre outro corpo, ou sistema de corpos, vai provocar outras reações, permitindo o aproveitamento de uma delas, para outras aplicações.

Sadi-Carnot, pai do malogrado Presidente da República Francesa, no começo do século passado, utilizou maravilhosamente esse fenômeno, criando um corpo de doutrina, denominado termodinâmica, base da concepção teórica da máquina a vapor. Do mesmo modo, aproveitando a corrente elétrica, proveniente de reações provocadas na matéria, os eletricistas criaram doutrina semelhante, denominada *eletrodinâmica* para a aplicação mecânica da eletricidade. Eis aí dois corpos de doutrina, intermediários entre a física e a mecânica, ciências, e a mecânica prática, arte. Tudo isso revela a atividade espontânea da matéria, vislumbrada pelo gênio de Aristóteles, e sistematicamente negada pelos cientistas antigos e modernos, até Newton e Leibniz.

Utilizando a linguagem peripatética do pasmoso pensador grego, a matéria possui dois gêneros de atividade: um em estado potencial, outro, em ação. O calor, a eletricidade, a sonoridade, a luminosidade, etc., estão em potência; o peso, as propriedades radiantes, e outras, estão em constante atividade dinâmica.

Antes de encerrarmos este assunto especial, é preciso esclarecer um ponto, devido ao gênio filosófico de Descartes, que ficaria desmerecido com estas considerações. O criador da geometria geral e fundador da filosofia matemática estabeleceu a inércia da matéria como lei básica, ao mesmo tempo que Glisson, descobridor da contratilidade da fibra muscular, proclamou a atividade espontânea da matéria. É que Descartes, de acordo com o hábito dos geômetras de seu tempo, confundia a inércia da matéria com a sua persistência estática, ou dinâmica. Essa confusão só foi esclarecida depois que Kepler descobriu a lei fundamental do movimento: *Qualquer movimento é naturalmente retilíneo e uniforme*, isto é, qualquer corpo persiste espontaneamente em repouso, ou em movimento. Essa lei foi impropriamente chamada de *lei da inércia*. Mas, ainda assim, os geômetras continuaram a chamar de inércia a lei da persistência.

A atração que o sol exerce sobre os planetas já era conhecida pelos astrônomos do século XVII, mas a reciprocidade de ação, e a lei que a rege, foi descoberta pelo gênio do geômetra britânico. Dessa lei decorre toda a mecânica celeste, cuja elaboração se deve ao famoso geômetra, mas completada pelos trabalhos de Euler, D'Alembert, Lagrange, Clairaut, Laplace, e outros. Os trabalhos de Galileu e Newton introduziram, na mecânica, a noção de *massa*. Anteriormente, a mecânica estava limitada a simples movimentos geométricos, para usar a linguagem de Lázaro Carnot, ou à cinemática, na linguagem moderna. Mas o que os engenheiros hoje chamam cinemática é a própria mecânica geral, simplificada pela supressão da ideia de *massa*, e aplicada às máquinas.

A generalização da lei de Newton, na física, e conseguintemente na astronomia, em se tratando de mecânica celeste, obriga a uma digressão, no domínio da mecânica geral.

Há três noções importantíssimas, que a anarquia intelectual dificilmente permite distinguir: são as noções de *substância*, *matéria* e *massa*. Para bem perceber a distinção, é necessário ter em vista que, em nossos trabalhos intelectuais, fazemos abstração em diversos graus. Assim, determinadas ideias são mais abstratas do que outras, também abstratas, outras há, ainda mais abstratas do que as formadas em segundo grau de abstração, e assim por diante.

Quando consideramos a água, o ferro, o ar, o mármore, o chumbo, o granito, isto é, o que deparamos no meio natural, formamos um primeiro grau de abstração, designando indistintamente tudo pela palavra *substância*.

Mas, essa substância, além dos atributos específicos, tem propriedades gerais, comuns, posto que em graus diferentes — as propriedades exclusivamente físicas. Encaradas, apenas, sob esse aspecto recebem, por generalização, o nome de *matéria*. É o segundo grau de abstração, tão necessário ao estudo da física, quanto o primeiro — o de *substância* — é para a química.

Fazendo inteira abstração das propriedades específicas da *substância* e gerais da *matéria*, admitindo a *substância* e a *matéria* inteiramente inertes, chega-se ao terceiro grau de abstração, à concepção que, em mecânica geral, se denomina *massa*. Essa noção de *massa* aparece naturalmente na mecânica, quando se reconhece que tudo quanto existe, exige força para mover-se, seja pedra, água, ou ar, seja animal, vegetal, etc.

Por esse motivo, os geômetras definiram *massa* de várias maneiras: é tudo aquilo que exige força para mover-se; e a matéria inerte; é o espaço efetivo que o corpo ocupa. Dessa exposição se deduz que substância, matéria e massa não existem objetiva, mas apenas subjetivamente; são tipos abstratos em graus diversos. A ciência moderna, inteiramente emancipada dos preconceitos acadêmicos, admite a *matéria* essencialmente ativa, e a *massa* completamente inativa ou inerte.

A mecânica, bem como outras partes das ciências, foi tratada positivamente pela espontaneidade popular, embora sem precisão, que só se obtém graças à concepção abstrata e sistemática. As noções mecânicas de *velocidade* e *quantidade de movimento* constituem exemplo bem claro. Todo o mundo tem a ideia de velocidade, intimamente ligada às de espaço e tempo. Diz-se que um ponto material, ou um corpo de qualquer dimensão, se move com maior velocidade do que outro, quando percorre maior espaço no mesmo tempo. Quando alguém pretende introduzir um prego na madeira, por

meio da percussão com o martelo, e não consegue, experimenta, naturalmente, imprimir maior velocidade ao martelo. Se, com essa alteração, não consegue o desejado, faz nova modificação, aumentando a massa do corpo chocante, isto é, usando martelo maior. Surge, deste modo, a noção espontânea de *quantidade de movimento*, de *choque*, e de *força de ação*. Percebemos que esse choque, ou essa força (F), age proporcionalmente à velocidade (v) e à massa (m). Dela decorre, por considerações abstratas, a definição precisa de *quantidade de movimento*, sintetizada na fórmula: F = mv.

A distinção entre *velocidade* e *quantidade de movimento*, mostra que, nos agentes físicos, devemos distinguir a *intensidade do agente*, e a *quantidade de ação*. Neste caso, a *intensidade do agente* é a velocidade, e a *quantidade de ação* é representada pela quantidade do movimento, isto é, pela *quantidade de massa em movimento*.

Na barologia, isto é, no estudo do peso, a *intensidade da gravidade* seria sempre a mesma, se a terra não tivesse movimento de rotação, mas a forma esférica do nosso planeta, aumentando o raio de rotação, dos polos ao equador aumenta a intensidade da força centrífuga, que age em sentido contrário, diminuindo o peso dos corpos. Assim, para termos o valor próprio do peso (p) de cada corpo, é necessário multiplicar sua massa (m) pela intensidade da gravidade (g): p = mg. Devemos, portanto, distinguir a intensidade da gravidade e a massa.

No domínio da termologia, precisamos igualmente distinguir a *intensidade do calor*, que se denomina temperatura, da *quantidade de calor*, que é o produto da massa do corpo aquecido pela temperatura. Certa porção de fluido, em determinada temperatura, pode não produzir o mesmo trabalho que maior quantidade dessa massa fluida, em temperatura mais baixa. Isso se verifica, facilmente, nas caldeiras. Em acústica, distinguimos bem a *intensidade* do som da *quantidade* do som, que se denomina *altura*. No campo da ótica, distinguimos igualmente a intensidade da luz da *quantidade de luz*. Duas esferas luminosas, uma pequena, com intensidade luminosa muito grande, e outra com luminosidade menos intensa, mas de maior superfície, produzem efeitos diferentes.

Em eletricidade, a técnica distingue *intensidade elétrica* de *quantidade de eletricidade*. Uma pilha elétrica produz corrente elétrica de certa intensidade; uma bateria de pilhas, da mesma espécie, produz maior quantidade de eletricidade, mas da mesma intensidade. Essa intensidade depende da energia própria do fenômeno gerador, que será químico no caso da ação de um ácido sobre um metal. A mesma consideração pode ser feita relativamente à *ação atrativa* da massa da terra sobre os diversos corpos que caem. Quando observamos a queda de um grande bloco de pedra, ao mesmo tempo que a de um pequeno fragmento destacado do bloco, devemos reconhecer que a ação da gravidade, isto é, a sua intensidade, é a mesma; no vazio, todos os corpos caem com a mesma velocidade, como verificou Galileu. A *grande diferença*, que se nota no fenômeno, manifestada claramente pelo choque, resulta da *quantidade de movimento*, isto é, a mesma velocidade multiplicada por massas diferentes.

O que Galileu verificou na queda dos corpos sobre a terra, Newton descobriu na gravitação universal: a ação do sol, sobre planetas de massa diferente, mas a igual distância dele, é a mesma, isto é, todos seriam atraídos para o sol com a mesma velocidade.

Passando-se da física para a química, sentimos logo a importância da noção de ação e reação, e, meditando mais profundamente, percebemos que a reação não é propriamente igual, mas equivalente à ação. Quando um ácido ataca um metal ou uma base, a base e o metal reagem. A reação consiste na combinação do agente com o reagente, formando nova substância. O ácido clorídrico, atuando sobre o nitrato de prata, provoca reação, da qual resultam novos compostos: a prata com o cloro forma o cloreto de prata, e o hidrogênio, do ácido clorídrico, com o nitrogênio e o oxigênio, forma ácido nítrico. Há, portanto, equivalência entre a ação e a reação, como será fácil verificar.

Quando um ácido, formado de duas substâncias, como o ácido clorídrico, ataca um metal, como a prata, a reação só termina quando todo o cloro atacou a prata, se houver prata em excesso, ou toda a prata reagiu sobre a parte correspondente de cloro, ficando intacto o excesso de ácido clorídrico.

As reações químicas são acompanhadas de fenômenos físicos, também equivalentes. Há desprendimento de quantidade de calor equivalente, ou, pelo contrário, absorção de calor, ocasionando baixa equivalente de temperatura. Esse fenômeno inspirou interessantíssima obra de Berthelot, a *Mecânica Química*, na qual procura determinar a quantidade de calor, absorvida, ou desprendida em cada reação química. O mesmo acontece com a eletricidade. Cada reação química ocasiona a produção de certa quantidade de eletricidade, cuja intensidade depende da natureza dos elementos em conflito. Baseado nesse fenômeno, foi que se construiu a pilha elétrica.

Tanto o calor como a eletricidade, devidamente aplicados, produzem fenômenos mecânicos, isto é, podemos construir máquinas motrizes, utilizando o calor, ou a eletricidade. Uma substância fluida, contida em vaso fechado e aquecida, dilata-se e comprime as paredes do vaso. Se um dispositivo mecânico permitir que certa porção da parede do vaso se desloque e volte à posição primitiva, haverá movimento de vai e vem, que se pode transformar, segundo os ditames da cinemática. É o caso do movimento alternativo do êmbolo transformar-se em movimento circular contínuo. A corrente elétrica, atuando sobre um sistema de peças de aço, determina movimento retilíneo de atração, que constitui a mais antiga máquina elétrica. Em sentido contrário, um movimento mecânico, provocando a rotação de um sistema de ímãs, ou peças imantadas, produz corrente elétrica, a qual, como acabamos de mostrar, pode reproduzir movimento mecânico. Em todos esses fenômenos, observa-se a perfeita equivalência entre a ação e a reação, conforme a lei de Newton.

A generalização da lei de Newton adquire máxima importância, em biologia. Quando qualquer ação, física ou química, é exercida sobre um organismo vivo, vegetal ou animal, provoca reações mais numerosas do que sobre um corpo inanimado, e, quanto mais numerosas, tanto mais complexa é a vida do ser. Essa atuação pode ocasionar duas espécies de alterações: a da composição dos tecidos vivos do organismo, ou apenas a do funcionamento dos órgãos. Em outras palavras, podemos dizer que a reação pode ser anatômica, ou fisiológica. Em ambos os casos, o conjunto do ser reage, restabelecendo, ou tentando apenas restabelecer a integridade do ser, ou das suas funções.

Quando se encerra uma plântula, em meio escuro, o seu desenvolvimento acusa, em breve, a falta da excitação luminosa nos fenômenos químicos da renovação orgânica: a função clorofiliana diminui e a planta se estiola: sua coloração própria, de verde passa a amarela esbranquiçada. Os botânicos fizeram várias experiências sobre o efeito da

modificação de outros fenômenos físicos, como o calor, a eletricidade, o peso, pelo desenvolvimento da força centrífuga, etc. A própria natureza revela as modificações que o organismo vegetal apresenta, sob a influência dos agentes naturais do globo, conforme as latitudes. Tais influências dão lugar a profundas diferenças na vegetação, e o seu estudo constitui o conjunto de conhecimentos denominado geografia botânica.

As reações dos vegetais aos agentes externos manifestam-se pelo mesmo fenômeno, segundo o qual se observa o desenvolvimento natural dos vegetais: a *fermentação*.

Entende-se por fermentação dois fenômenos diferentes: um puramente químico, outro fisiológico. Ao primeiro Béchamp denominou fermentação não figurada; ao segundo, figurada.

A *fermentação não figurada* consiste na atuação de uma substância simples, ou composta, sobre outra, sempre composta, modificando a composição imediata, por alteração de um ou mais radicais. Exemplo bem característico dessa alteração é a modificação que a diástase produz, transformando o amido em glicose; a da água sobre o açúcar, desdobrando-o em glicose propriamente dita, ou dextrose, e levulose, antes da inversão, o açúcar é cristalizável, depois de invertido, perde essa propriedade; antes de inverter-se, a solução de açúcar é dextrogira e não reduz o licor cupro-potássico, depois de invertida, tornando-se levogira, reduz esse licor. Quando a diástase atua sobre a gordura, saponificando-a, denomina-se *lipase*.

A *fermentação figurada* é a alteração química que pequenos seres vivos operam no meio líquido especial em que se acham imersos. O tipo dessa fermentação é o efeito da levedura de cerveja sobre uma solução açucarada. Absorve a glicose e excreta álcool, ácido carbônico e outras substâncias. Astier e Turpin supuseram que a levedura absorvia, apenas, parte do oxigênio do açúcar, desarticulando, dessarte, a molécula, que se desdobraria em álcool, ácido carbônico e outras substâncias. Mas Béchamp demonstrou que tais substâncias são produzidas dentro do organismo da levedura.

As reações dos vegetais operam-se, apenas, por efeito de fermentações porque lhes falta o aparelho nervoso. Nos animais, as reações são muito mais numerosas e variadas, porque, além das fermentações, atua o sistema nervoso.

Considerando somente as reações dos tecidos, notamos que elas se processam *in loco*, ao passo que as do aparelho nervoso se dão em pontos diferentes, em tecidos diversos, afetando vários órgãos. Para compreender essa reação, é mister ter em vista os dois sistemas nervosos: o *central* e o *grande simpático*. O sistema central tem como sedes o encéfalo e a medula espinhal; o grande simpático é formado por um conjunto de gânglios, ligados entre si por pequenos nervos que se entrelaçam com os do sistema nervoso central, espalhando-se por todos os órgãos da vida vegetativa.

Essa distribuição explica a conexidade de todos os órgãos e aparelhos da vida orgânica e animal, e por ela se compreende a unidade do ser animal, apesar das suas numerosas e variadas complicações. A reação que se nota no ser vivo, mormente animal, não é apenas a reação peculiar à matéria, é também a reação dos variados elementos ligados entre si. Essas ligações explicam o grande aforisma de Hipócrates — no organismo, tudo concorre, tudo conspira, tudo consente — donde a unidade geral.

Com os organismos vivos, que constituem seres sociáveis, formam-se seres coletivos, cuja existência os antigos romanos já haviam percebido: as legiões, as coortes, etc. Hoje, reconhecemos a existência social de diversas outras coletividades, além da Família: a Tribo, a Pátria, a Raça, a Sociedade, e finalmente a Humanidade. Cada um desses seres tem existência caracterizada por atributos próprios, por transformações, por evolução, oferecendo reações perfeitamente equivalentes às ações que sobre ele se exercem, reações conscientes e inconscientes. Graças à essa vitalidade coletiva e a tais reações, é que o governo, não só espiritual, mas ainda temporal, atua.

Apenas uma coletividade não é governada, porque soberanamente domina todas as outras, conforme às leis naturais — a Humanidade.

Se passarmos ao domínio da moral, encontramos bem patente a lei da reação. Os embates do homem, na vida social, mostram a todo o momento reações morais, provocadas por influências externas, também morais e até materiais.

Graças à reação e à equivalência entre ela e a ação, nos organismos individuais, ou coletivos, se constituíram as artes mais eminentes: a medicina, a política e a educação. Nessas artes, é preciso levar ainda em conta a lei da persistência, sob a denominação de *hábito*. Notamos, em medicina, o hábito do organismo para o bem ou para o mal, para a saúde ou para a doença. O hábito em Sociologia, o espírito conservador, pode também produzir a desordem, a anarquia. No domínio da moral, o hábito na prática do bem, produz a virtude; e do mal, cria o vício.

Essa mesma consideração indica o meio de corrigir os maus hábitos, quebrando a continuidade do fenômeno. Assim agem os médicos, corrigindo as diáteses, os estadistas, fazendo desaparecer os maus costumes e os educadores, eliminando os vícios. Deste modo, as três grandes artes empregam processos opostos para criar e desenvolver hábitos que convêm à existência individual e coletiva e, para interromper a continuidade dos nocivos.

Essas sumárias considerações mostram a grande importância da lei de Newton, observada, primeiramente, nos fenômenos mecânicos e astronômicos, com a precisão que lhes é peculiar, e generalizada aos fenômenos cada vez mais complicados das outras ciências, até a moral.

TERCEIRO GRUPO

SEGUNDA SÉRIE

LEIS MAIS SUBJETIVAS QUE AS PRIMEIRAS

DÉCIMA TERCEIRA LEI

Subordinar a teoria do movimento à da existência, concebendo qualquer progresso como desenvolvimento da ordem correspondente, de cujo arranjo promanam as alterações que constituem a evolução

A lei de Newton aplica-se, sem grande dificuldade, ao movimento do ponto material, mas, passando ao movimento dos sistemas, encontramos obstáculos por vezes insuperáveis, para aplicá-la diretamente. Neste sentido, diversos problemas desafiaram a sagacidade dos maiores geômetras do fim do século XVIII e começo do seguinte.

Dentre esses problemas, devemos citar o proposto pelo Padre Mersenne, no começo do século XVII: — Determinar o comprimento de um pêndulo simples, cujas oscilações sejam síncronas com as de um pêndulo composto. Mersenne propôs a teoria do pêndulo composto, partindo do pêndulo simples, supondo que, ao longo do fio de suspensão, fossem presos sucessivamente, outros pesos, até chegar-se ao pêndulo inteiramente composto.

Este problema, denominado *determinação do centro de oscilação de um pêndulo composto*, foi estudado e plenamente resolvido por Huyghens. O geômetra holandês, entretanto, baseou o seu raciocínio no princípio da *conservação das forças vivas*, e a complicadíssima solução apresentada, ocasionou dúvidas quanto a sua exatidão. O princípio da *conservação das forças vivas* diz que — nas alterações do movimento de cada um dos corpos de qualquer sistema, em virtude das suas ações recíprocas, a soma das forças vivas desses corpos é constante, em cada momento.

Em face das controvérsias, Jacques Bernoulli procurou resolver o problema, que se tornara famoso, com o auxílio da lei de equilíbrio da alavanca. Colocou, primeiramente, entre o peso do pêndulo simples e o ponto de suspensão, outro peso igual, determinando, então, o movimento do sistema, admitindo que, a cada instante, a velocidade aumentada na oscilação do primeiro peso e a velocidade perdida no segundo, se equilibram mutuamente, através da haste rígida oscilante em torno do ponto de suspensão, e assim sucessivamente.

A lei do equilíbrio da alavanca ensina que duas forças, que se equilibram nos extremos dos braços de uma alavanca, estão entre si na razão dos comprimentos desses braços.

Bernoulli, aplicando essa lei às quantidades de movimento ganhas e perdidas pelas duas massas, chegou ao resultado obtido por Huyghens, demonstrando, assim, a *posteriori*, a justeza da sua solução. Este admirável trabalho de Bernoulli, veio, aliás, demonstrar o gênio de Huyghens, merecendo a atenção de todos os que se iniciam no estudo da mecânica geral.

Seguindo o caminho de Jacques Bernoulli foi que D'Alembert provavelmente chegou ao importante princípio que se tornou, daí por diante, uma das bases fundamentais da mecânica geral. Este princípio foi enunciado de várias maneiras. A mais simples, a mais fácil e, portanto, a mais acessível às inteligências é, sem dúvida, a seguinte versão de Euler:

— Se um sistema de massas for solicitado por diversas forças: *f, f', f''*, em virtude da ligação existente entre esses elementos do sistema, os efeitos de tais forças serão diferentes dos que ocorreriam caso aquelas massas fossem desligadas umas das outras. O movimento efetivo de cada elemento do sistema poderia ser atribuído a forças diferentes; se as tomarmos em sentido inverso, elas ficarão em equilíbrio com as primeiras, porquanto a resultante das forças aplicadas ao sistema e as forças efetivas, responsáveis pelo movimento real do referido sistema, corresponde às internas de ligação, isto é, às forças perdidas. Estas forças fazem equilíbrio entre si; a sua resultante, portanto, é igual a zero.

Logicamente, o princípio de D'Alembert deve ser considerado como generalização da lei de Newton, mas há quem o considere lei independente. Do mesmo modo, a lei de Filosofia Primeira, que estamos estudando, é logicamente a generalização do princípio de D'Alembert. Mas, a diversidade dos assuntos e as considerações intercorrentes são de tal modo complicadas, que se apresenta ao espírito como lei diferente.

Não sendo possível, nesta lição, comentar pormenorizadamente as profundas considerações feitas por Augusto Comte, a propósito da universidade das leis da Mecânica, aconselhamos a meditação do que deixou escrito no sexto volume da Filosofia Positiva.

Se a dedução do princípio de D'Alembert, partindo da lei de Newton, exige esforço genial, mais difícil ainda foi a generalização deste princípio, a todos os fenômenos superiores.

O princípio de D'Alembert apareceu na mecânica, para muitos, como lei nova e independente, resultante de observações e induções próprias. Com mais forte razão, apareceu a grande lei sociológica, que subordina a dinâmica social à estática social, o progresso à ordem, considerados até então inconciliáveis, ou mesmo antagônicos.

No século XVIII, o século filosófico, os espíritos superiores cogitaram estender certas leis mecânicas à ordem social, como se estendiam aos fenômenos fisiológicos, dada a identidade entre a matéria não viva e a matéria viva. Semelhante ideia era bem clara em Lázaro Carnot, que, nas suas palestras, assinalava a possível aplicação do seu princípio da conservação das forças vivas aos sistemas sociais.

A mecânica geral e, portanto, abstrata, considera a matéria inerte, de modo que a instituição das forças se torna necessária, admitindo-se que são aplicadas externamente aos corpos. Mas, objetivamente, ou melhor, realmente, isso não acontece: os corpos movem-se sob a influência de ações que vêm do interior, razão pela qual, em mecânica, se subordina o movimento à existência.

Mas, que vem a ser existência?

Augusto Comte definiu-a de modo a evitar confusões com as ideias metafísicas que ainda perduram na ciência, mesmo na matemática. A existência, disse ele, consiste na atividade própria e contínua de todos os seres reais. Posto isto, a teoria do movimento dos seres reais tem de ser subordinada à da sua existência, visto que de outra forma essa existência seria comprometida.

Na ordem social, pela mesma razão, todo o movimento deve, necessariamente, subordinar-se à existência social, isto é, à ordem social, assim como os movimentos fisiológicos, a atividade fisiológica, subordina-se à ordem estática, isto é, anatômica.

Foi sob o impulso desta concepção geral que o Fundador da Sociologia retomou, pela segunda vez, esta ciência na *Política Positiva*, e desenvolveu a dinâmica social, formulando a lei natural dos fenômenos sociais, na arte política: *O Progresso é o desenvolvimento da Ordem*.

DÉCIMA QUARTA LEI

Qualquer classificação positiva deve ser feita de acordo com a generalidade crescente ou decrescente, tanto subjetiva como objetiva

A classificação dos seres foi a operação mental que serviu de ponto de partida para a nossa evolução, tanto individual como coletiva. Acompanha imediatamente as primeiras concepções numéricas que, tanto individual como coletivamente, formaram o início da evolução abstrata.

Quando a criança ainda não está em condições de empregar linguagem capaz de corresponder precisamente às suas atenções e ao seu pensamento, já classifica as pessoas e as coisas, graduando-as segundo certa ordem, que promana, a princípio, necessariamente das suas afeições. Perguntando-se a uma criancinha de quem ela mais gosta, se do pai ou da mãe, não hesita em indicar a Mamãe, em primeiro lugar, e o Papai logo após. Mais tarde, interrogada igualmente sobre três entes queridos, Papai, Mamãe e o irmãozinho, do mesmo modo coordena-os, dizendo Mamãe Papai e Maninho.

Antes de saber contar abstratamente, a criança distingue com clareza até três, mormente por ordem. Distingue muito bem o que está acima do que está abaixo, o que está à direita do que está à esquerda; distingue, também, os três termos de uma progressão: princípio, meio e fim. Depois deste surto-abstrato, a numeração desenvolve-se, concretamente, substituindo os objetos ausentes por objetos presentes, de fácil manejo, como ainda hoje recorda o verbo calcular, de *calculus*: pequenina pedra.

Percebe-se, então, que o primeiro uso da numeração foi para manifestar e secundar o surto especulativo, diz Augusto Comte, já as concepções numéricas formam o início necessário da evolução abstrata, tanto individual como coletiva".

Aristóteles foi o primeiro a cogitar de regras de classificação. Começou assinalando a diferença entre o *gênero* e a *espécie*; e considerando a *espécie*, sem o dizer, como unidade na ordenação, indicou os meios de bem precisá-la; a diferença, o próprio e o acidente.

Vejamos um exemplo: querendo classificar zoologicamente o cão doméstico, considera-se *espécie*, o próprio cão doméstico: como *gênero* e atributo genérico, *canis*;

como *diferença* de outros animais, a qualidade de *carnívoro*; como *atributo próprio*, ser *digitígrado*, isto é, andar sobre os dedos; e como *acidente*, a *domesticidade*.

Esses cinco atributos, ou características, segundo os quais classificamos os seres, ele os denominou universais. Universais são, portanto, as ideias gerais que servem para classificar os seres e os seus atributos. O famoso Estagirita não parou aí, assinalou também as *categorias*, ou *classes*, a que se reduzem os seres, ou seus atributos, limitando-as a dez: *substância, quantidade, qualidade, relação, lugar, tempo, situação, atitude, posse, ação e paixão*.

Duas são, portanto, as operações intelectuais fundamentais, inteiramente necessárias para a classificação: a indução, para achar o que há de constante e de comum na multiplicidade dos seres, a fim de formar a unidade classificativa, isto é, o grupo fundamental; a dedução, para coordenar os grupos, vale dizer, essas unidades classificativas. O primeiro uso sistemático da classificação foi feito em zoologia, pelo próprio Aristóteles, que manejou tão bem essa operação intelectual, classificou tão bem o reino animal, que a sua classificação permaneceu em vigor até os tempos modernos, sofrendo apenas modificações secundárias, introduzidas por Lamarck e Blainville.

A classificação mais sistemática e, portanto, a que deve servir de modelo, nesta lição, é a das ciências, realizada por A. Comte. Nos tratados de História da Filosofia, aponta-se a classificação das ciências, feita por Aristóteles, como o primeiro trabalho nesse sentido; mas o incomparável pensador grego só podia, então, classificar conhecimentos, e não verdadeiras ciências, porque essas não existiam em seu tempo. Havia, apenas, rudimentos de aritmética reduzidos à numeração e às operações sobre números inteiros e fracionários; rudimentos de geometria, elaborados por Tales e Pitágoras; noções de astronomia sideral, observações sobre o movimento do Sol, e algumas irregularidades dos movimentos de certos planetas, em comparação com os movimentos estelares, observações estas realizadas pela teocracia astrolátrica. As obras de Arquimedes, que firmam os alicerces da ciência verdadeiramente abstrata, ainda não existiam.

O primeiro e mais importante trabalho, realizado por A. Comte, para estabelecer sua classificação das ciências, não foi por ele explicado claramente e, por isso mesmo, muita gente o ignora e supõe incompleta a sua classificação. Haja visto Spencer e os seus copiadores. Esse trabalho, importantíssimo e difícil na sua concepção, consistiu em distinguir a ciência propriamente dita, tanto dos *conhecimentos concretos*, que lhe servem de fundamento, como das suas aplicações: as *artes*. Vamos exemplificar: O conhecimento dos minerais e das suas propriedades aparentes constitui o conjunto de elementos necessários para a formação de uma ciência, a *química*. O conjunto dos conhecimentos relativos aos vegetais e aos animais, isto é, referentes à vida, constituem as informações necessárias à *biologia*. Do mesmo modo, a relação bem coordenada dos eventos históricos, formam o acervo de conhecimentos indispensáveis para a constituição da *sociologia*.

Foi esta a sua verdadeira orientação.

Depois de elaboradas, podem as ciências ser aplicadas ao conhecimento mais perfeito dos seres e dos fenômenos que lhes serviram de base, porque a ciência propriamente dita é constituída de leis naturais, isto é, de relações abstratas que ligam-se nessas leis. O objeto da ciência é a previsão dos fenômenos, ao passo que a arte tem por fim modificar os seres,

ou a intensidade dos fenômenos. Decorre daí que a ciência é abstrata e a arte é necessariamente concreta. Por esta razão, Bacon já dizia que a ciência é uma força; mas, apreciando melhor o assunto, A. Comte revelou que *saber é prever, a fim de prover*, ou melhor: ciência, donde previsão; previsão, donde provisão, ou arte, ou ação.

O que acabamos de dizer comprova que a classificação das ciências foi o mais abstrato, o mais sistemático uso da arte de classificar. A indução, neste assunto, consistiu em determinar a unidade classificativa, e a dedução, em traçar a rota na sucessão das coisas classificadas.

Muito menos difícil do que a primeira parte vale dizer, a indicação precisa do que seja a verdadeira ciência, é a segunda parte, relativa à distribuição das ciências. Esta obedece às ligações de dependência, naturalmente indicadas pelo surto histórico. A única dificuldade resulta da dependência das diversas teorias, ligadas muitas vezes a condições materiais.

A Matemática, por exemplo, exigiu o desenvolvimento da observação precisa do que seja a verdadeira ciência, é a as leis fundamentais da mecânica geral. Por sua vez, a astronomia planetária não podia constituir-se antes da formulação dessas leis, mormente da que se refere à gravitação universal. Seja como for, a matemática é a base da astronomia. A Física liga-se naturalmente à astronomia pela barologia, como demonstraram os trabalhos de Galileu, sobre a queda dos corpos, e sobre a determinação das suas massas. Tendo por objeto a pesquisa das leis relativas às propriedades específicas da matéria, a química, naturalmente, só poderia ter surgido depois do conhecimento das principais leis relativas aos atributos universais da própria matéria. Assim se explica a concatenação das ciências cosmológicas.

O primeiro surto abstrato das ciências referentes ao homem foi relativo aos fenômenos biológicos e está nas obras de Hipócrates sobre a medicina, e nas de Aristóteles, atinentes ao conjunto dos seres vivos, vegetais e animais, na sua História Natural. Considerando o homem em coletividade, existiam as obras magistrais do maior pensador da Antiguidade — a *Política*, de Aristóteles, acompanhada de outra obra do mesmo gênero, mas relativa ao homem individual — a *Moral*.

Todas elas, entretanto, são apenas pontos de partida, verdadeiramente notáveis, de três grandes ciências, que só podiam ser efetivamente elaboradas nos tempos modernos, vinte e três séculos mais tarde. Com efeito, a Biologia só aparece, como ciência verdadeiramente positiva, a partir dos trabalhos de Bichat, no início do século XIX; a *Sociologia* e a *Moral* só assumem este caráter com as obras incomparáveis de Augusto Comte.

Entre a Biologia e a Sociologia, há um entrelaçamento que não deixaremos de mencionar. Abeirando o estudo fisiológico das funções cerebrais, a obra de Gall ficou peada até o desenvolvimento da Sociologia. Quer isto dizer que só poderia ser completada pelo mesmo gênio que constituiu definitivamente a Sociologia. Analisemos o assunto.

Gall partiu de um princípio de fisiologia: *não há função sem órgão*. Mas os órgãos das funções cerebrais não se veem, não se distinguem materialmente, como os outros órgãos biológicos. Disso resulta que, a rigor, só poderiam ser reconhecidos fisiológica, e não anatomicamente. E, para determiná-los, mesmo fisiologicamente, foi necessário proceder a um trabalho intelectual, que ainda não estava e não está nos moldes dos fisiologistas.

Seria necessário, antes de mais nada, a análise eminentemente filosófica dos motores afetivos, das faculdades intelectuais, e da atividade consciente, para distinguir as funções simples das funções compostas, porque são as funções simples, e somente elas, que possuem órgãos especiais. Como dissemos, esses órgãos cerebrais não são vistos em destaque, nem percebidos por nenhum sentido, razão por que podem apenas ser localizados com indeterminação, embora as suas posições relativas possam ser assinaladas. Os órgãos das outras funções fisiológicas não precisam ser localizados, porque são vistos claramente, no organismo.

Como reconhecer as funções simples? Qual o método, ou métodos empregados para o seu reconhecimento? As funções que não são simples, as funções compostas, resultam da associação do trabalho de órgãos simples. Essas funções não geralmente criadas pela vida social; surgem, portanto, em certa fase da evolução individual e coletiva, donde a necessidade de reconhecer em que época e em que condições da vida surgiram. De modo geral, não existem nos animais superiores, nem no homem primitivo, ou na criança. Se, por exemplo, quisermos saber se o pudor é uma função simples, ou composta, lançamos mão desse recurso e reconhecemos logo que nem os animais superiores, nem o homem primitivo, nem sequer a própria criança de tenra idade o possuem. Duas condições são necessárias para sua formação: *a vida social* e a *educação*.

A evolução do homem individual é, quase sempre, insuficiente para dar indicações precisas a tal respeito, porque é muito rápida. Só a evolução coletiva, muitíssimo mais lenta, apresentando um conjunto de antecedentes muito mais apreciáveis, pode oferecer esclarecimentos maiores e mais precisos a tal respeito. Mas, esta apreciação reclama o conhecimento sistemático da evolução coletiva. Não é de estranhar, portanto, que ao filósofo descobridor dessas leis, sob seu tríplice aspecto, isto é, ao verdadeiro fundador da Sociologia Positiva, ficasse reservado esse trabalho.

Augusto Comte retomou a obra de Gall, instituindo o quadro das funções simples do cérebro, vale dizer, dos motores afetivos, das faculdades intelectuais e das qualidades práticas. Foi isto que faltou, fundamentalmente, ao criador da fisiologia cerebral. Com o conhecimento das funções simples, podemos então localizar os órgãos cerebrais, no estado atual da anatomia, com todo o desenvolvimento. Mesmo assim, porém, os órgãos cerebrais não podem ser distinguidos uns dos outros pela vista, nem percebidos diretamente pelos sentidos. Podem, apenas, ser localizados, como dissemos, mesmo porque as conexões entre eles são de extraordinária complexidade.

Se, por isto, a apreciação estática da teoria cerebral não teve grande desenvolvimento, o seu uso dinâmico comporta maravilhosas aplicações, na apreciação das funções complexas, servindo de base científica à Moral Positiva e à solução do problema da Religião Universal. Por outro lado, resolve completamente o grande problema das relações do físico e do moral do homem. Com tais conhecimentos, podemos, como disse o incomparável Pensador Moderno, penetrar nos corações mais fechados.

Toda essa disposição das ciências, conforme à dependência e à verdadeira constituição de cada uma, faz naturalmente ressaltar o seu enunciado histórico, consoante dissemos no começo: *Qualquer classificação positiva deve ser feita de acordo com a generalidade crescente ou decrescente, tanto subjetiva como objetiva*.

De fato, a disposição das ciências, segundo sua dependência dogmática, foi — matemática, astronomia, física, química, biologia, sociologia e moral, começando pela mais simples — matemática — e acabando pela mais complexa — a moral. Essa mesma seriação obedece à generalidade decrescente, visto ser a matemática a mais geral, por que se estende a todos os seres e a todos os fenômenos, e termina pela moral, que é a mais particular, pois se refere ao menor número de fenômenos, apresentados pelo menor número de seres.

No ponto de vista subjetivo, as ciências elaboraram métodos lógicos que se sucedem em ordem análoga. A astronomia desenvolve-se pelo emprego da observação, a física exige o emprego da experimentação. Se os astros somente podem ser observados, porque são inacessíveis, os seres que existem sobre a terra, estando ao nosso alcance, não somente podem ser observados, mas também por nós modificados, donde a experimentação física. Os corpos mortais, sendo formados ou por substâncias simples, ou por substâncias compostas, a experimentação pode ir mais longe, decompondo estes últimos em elementos menos complexos, ou em elementos simples, donde a *análise química*, imediata e elementar. Em sentido contrário, os elementos podem ser associados quimicamente, formando substâncias compostas. Tal é o objeto da *síntese em química*.

O conjunto dos seres vivos forma dois grandes reinos: o vegetal e o animal. Em cada um deles, os fenômenos fisiológicos sofrem modificações tão extensas e tão profundas, que constituem uma só série, na qual os seres respectivos se sucedem, segundo a generalidade e a complicação crescente, ou decrescente, das funções e dos órgãos. Daí resulta que o estudo fisiológico de cada função e de cada órgão precisa ser feito, com a comparação, em toda a escala; portanto, o método peculiar à biologia é o método comparativo.

Em sociologia, as modificações do organismo social, bem como os próprios fenômenos, são precedidos de outras mutações e de outros fenômenos, que sucessivamente os preparam. Assim, em todos os estudos sociais cumpre buscar os antecedentes históricos, isto é, a filiação, que encerra em si a lei de sucessão. É uma espécie de estudo embriológico dos fenômenos sociais. O método de filiação histórica é, portanto, o verdadeiro método sociológico. O que acabamos de expor mostra que a classificação das ciências dá também a classificação dos meios lógicos, pelos quais se formaram todas elas: observação, experimentação, análise e síntese, comparação e filiação histórica.

A classificação desses recursos lógicos, subjetivos, indica também a classificação dos materiais objetivos que utilizam para a formação das ciências.

DÉCIMA QUINTA LEI

Todo intermediário deve ser, normalmente subordinado aos dois extremos, cuja ligação realiza.

Quem medita, obedece consciente ou inconscientemente às leis lógicas do entendimento, e quem age, quem opera, obedece, mesmo sem saber, às leis da mecânica geral. A essa lei do intermediário, submeteram-se, necessariamente, todos os que até hoje têm pensado. Esta lei, entretanto, só foi formulada por Augusto Comte. Repassando o pensamento dos principais antecessores, disse ele que a encontrou quase formulada por Buffon.

"*Das aves mais leves, que atravessam as nuvens, diz Buffon, passamos às mais pesadas, que não podem deixar a terra. O passo é brusco, mas a comparação é o caminho de todos os nossos conhecimentos, e sendo o contraste o que há de mais frisante na comparação, jamais conhecemos melhor os pontos principais da natureza dos seres considerados, do que pela oposição. Do mesmo modo, só pela inspeção firme dos extremos é que podemos julgar os meios*". Buffon — Histoire Naturelle, Oiseaux que ne peuvent voler.

Meditando sobre as ciências do mundo e do homem, e as suas aplicações, somos forçados a cada passo a apreciar primeiramente os extremos de cada progressão, para melhor conhecer a parte média. Assim, querendo apreciar satisfatoriamente os três estados em que a matéria se nos apresenta, somos logicamente forçados a examinar o estado sólido, em que as moléculas se acham fortemente aproximadas pela atração, e o estado gasoso em que elas se afastam naturalmente pela força que de comum se chama repulsão. Nessas condições, ficamos habilitados a compreender o estado intermediário, o estado líquido, em que essas duas forças se equilibram, de maneira que as moléculas não parece obedecerem nem à atração nem à repulsão, mas apenas à gravitação, permitindo assim, que a matéria fique perfeitamente contida dentro de qualquer vaso.

Na ordem social, encontramos alguns exemplos em que a aplicação dessa lei exige o seu conhecimento teórico. A sociabilidade humana passa por três estados — Família, Pátria e Humanidade. A verdadeira apreciação sociológica da Pátria reclama, necessariamente, o conhecimento da Família, de que ela promana, e da Humanidade, para a qual se destina. Fora dessa subordinação, a concepção de Pátria torna-se retrógrada, voltando à época guerreira, em que ela não admite limitação, ou anárquica, como tendo sido concebida nos tempos modernos, isto é, de forma mais sucinta e precisamente, oscilando entre a restrição doméstica e a extrema generalização. Com a ligação que acabamos de indicar, compreendemos bem a subordinação da Família à Pátria e da Pátria à Humanidade, em benefício de cada um dos três estados sucessivos da sociabilidade humana.

Apreciando a história da Humanidade, todos os pensadores modernos reconhecem três grandes fases: a Antiguidade, a Idade Média e os Tempos Modernos. A falta do conhecimento dessa grande lei, não permitiu a nenhum pensador moderno, antes de Augusto Comte, nem mesmo àquele por ele proclamado seu Pai Espiritual, o grande Condorcet, compreender bem a Idade Média. Foi mister que, com os elementos fundamentais do regime normal do futuro, e concebendo antecipadamente este estado para o qual tendemos irresistivelmente, ele o comparasse com o passado. Só assim pôde demonstrar que a Idade Média, longe de ter sido uma época de trevas, como até então se dizia, foi das fases mais brilhantes da evolução humana.

Aplicando ao conhecimento da alma humana essa grande lei, conseguimos corrigir o erro dos pensadores gregos, e mesmo dos modernos, que ainda apregoam a supremacia da inteligência sobre o sentimento e a atividade humana. Apreciando, sem os entraves da teologia e da metafísica, os impulsos do sentimento e o destino social da atividade, o Renovador Moderno compreendeu que o papel da inteligência era servir de medianeiro entre o sentimento e a ação: o seu destino, sob o impulso da afeição, é esclarecer e indicar as contrações necessárias à execução de desejos, de todo justificados.

Assim concebidos os dois extremos, o presente será estreita faixa, servindo de ponte móvel, do passado para o futuro. A falta da concepção da lei do intermediário, assim como a da lei da progressão, frequentemente torna difícil definir o estado médio, ou

intermediário, como aconteceu na apreciação sociológica da Idade Média, da Pátria, da Civilização Guerreira, etc. Na própria matemática, pela mesma razão, algumas ideias se tornam pouco compreensíveis: a função lógica do cálculo algébrico, por exemplo, só pode ser bem compreendida, depois de bem compreendida a concepção cartesiana. Então, percebeu-se que o seu destino lógico consistia em servir de medianeiro entre a geometria e o cálculo aritmético, transformando questões de forma e extensão em meras avaliações numéricas.

Voltando às questões de ordem sociológica, devemos assinalar que a concepção de Humanidade resultou, necessariamente, da compreensão filosófica do Mundo e do Homem. A lei do intermediário serviu para mostrar que, entre o Mundo e o Homem, existe a Humanidade, tão bem revelada que, mesmo materialmente, não se pode hoje conceber a existência do Homem no mundo sem intercalar esse termo.

Meditando filosoficamente sobre todas as ciências, mormente sobre as que se referem ao homem, sentimos, tanto individual como coletivamente, o poderoso império dessa lei universal.